

戴尔 Vostro 3491

服务手册



注意、小心和警告

 **注：**“注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心：**“小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告：**“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2020 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标是 Dell Inc. 或其附属机构的商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。

1 拆装计算机内部组件.....	6
安全说明.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
静电放电 — ESD 保护.....	7
ESD 现场服务套件.....	7
运输敏感组件.....	8
拆装计算机内部组件之后.....	8
2 卸下和安装组件.....	9
建议工具.....	9
螺钉列表.....	9
安全数字卡.....	10
卸下 安全数字卡.....	10
安装 安全数字卡.....	11
基座护盖.....	11
卸下基座护盖.....	11
安装基座护盖.....	13
电池.....	14
锂离子电池预防措施.....	14
卸下电池.....	15
安装电池.....	15
内存模块.....	16
卸下内存模块.....	16
安装内存模块.....	17
WLAN 卡.....	18
卸下 WLAN 卡.....	18
安装 WLAN 卡.....	19
固态硬盘/英特尔傲腾（可选）.....	20
卸下 M.2 2230 固态硬盘.....	20
安装 M.2 2230 固态硬盘.....	21
卸下 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选.....	23
安装 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选.....	23
币形电池.....	24
卸下纽扣电池.....	24
安装纽扣电池.....	25
硬盘驱动器.....	26
卸下硬盘部件.....	26
安装硬盘部件.....	28
系统风扇.....	30
卸下系统风扇.....	30
安装系统风扇.....	31
散热器.....	33
卸下散热器 - UMA.....	33
安装散热器 - UMA.....	33

卸下散热器 - 独立.....	34
安装散热器 - 独立.....	35
扬声器.....	36
卸下扬声器.....	36
安装扬声器.....	38
IO 板.....	39
卸下 IO 板.....	39
安装 IO 板.....	41
触摸板.....	42
卸下触摸板部件.....	42
安装触摸板部件.....	44
显示屏部件.....	46
卸下显示屏部件.....	46
安装显示屏部件.....	50
显示屏挡板.....	52
卸下显示屏挡板.....	52
安装显示屏挡板.....	54
电源按钮板.....	56
卸下电源按钮板.....	56
安装电源按钮板.....	57
电源按钮.....	58
卸下电源按钮.....	58
安装电源按钮.....	59
系统板.....	60
卸下系统板.....	60
安装系统板.....	62
电源适配器端口.....	64
卸下电源适配器端口.....	64
安装电源适配器端口.....	65
摄像头.....	66
卸下摄像头.....	66
安装摄像头.....	67
显示屏面板.....	68
卸下显示屏面板.....	68
安装显示屏面板.....	70
显示屏铰接部件.....	72
卸下显示屏转轴.....	72
安装显示屏转轴.....	73
显示屏电缆.....	74
卸下显示屏线缆.....	74
安装显示屏线缆.....	75
显示屏后盖和天线部件.....	76
卸下显示屏后盖.....	76
安装显示屏后盖.....	78
掌垫和键盘部件.....	79
卸下掌托和键盘部件.....	79

3 系统设置程序.....81

引导菜单.....	81
-----------	----

导航键.....	81
系统设置选项.....	82
一般选项.....	82
系统信息.....	82
视频.....	83
安全性.....	83
Secure Boot (安全引导)	84
英特尔软件防护扩展.....	85
Performance (性能)	85
Power management (电源管理)	86
POST Behavior (POST 行为)	87
Virtualization support (虚拟化支持)	87
无线.....	88
维护屏幕.....	88
System logs (系统日志)	88
SupportAssist 系统分辨率.....	88
系统密码和设置密码.....	89
分配系统设置密码.....	89
删除或更改现有的系统设置密码.....	89
4 故障排除.....	91
增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序.....	91
运行 ePSA 诊断程序.....	91
系统诊断指示灯.....	91
刷新 BIOS (USB 闪存盘)	92
刷新 BIOS.....	92
备份介质和恢复选项.....	93
WiFi 重启.....	93
弱电释放.....	93
5 获取帮助.....	94
联系戴尔.....	94

拆装计算机内部组件

安全说明

前提条件

遵循以下安全原则可防止您的计算机受到潜在损坏并确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档所述的每个过程时均满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。

关于此任务

 **注：**先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。

 **警告：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他安全妥善实践信息，请参阅 [Regulatory Compliance Homepage](#)

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下进行故障排除和简单维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

 **小心：**组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。

 **小心：**断开电缆连接时，请握住其插头或拉环，请勿直接握住电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再将电缆拔出。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

 **注：**您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

步骤

1. 确保遵循 [安全说明](#)。
2. 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
3. 关闭计算机。
4. 断开计算机上所有网络电缆的连接。
 **小心：**要断开网络电缆的连接，请先从计算机上拔下网络电缆，再将其从网络设备上拔下。
5. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
6. 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。

 **注：**为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

静电放电 — ESD 保护

处理电子组件，特别是敏感组件，如扩展卡、处理器、内存 DIMM 和系统主板时，ESD 是主要问题。即使轻微的放电也可能对电路造成的损害，可能不明显，例如间歇性问题或产品寿命缩短。随着行业发展迫切要求降低功耗需求和提高密度，ESD 保护越来越重要。

由于最近的戴尔产品中的半导体使用密度增大，现在，对静电损坏的敏感度比以前的戴尔产品中更高。因此，以前经过批准的一些处理部件的方法不再适用。

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

- **严重** – 严重故障在 ESD 相关故障中约占 20%。该损坏可导致立即且完全失去设备功能。严重故障的示例如内存 DIMM 受到静电电击，立即产生“无法开机自检/无视频”症状，并发出报警音提示内存缺失或内存无效。
- **间歇性** – 间歇性故障约占 ESD 相关故障的 80%。高频率的间歇性故障意味着在发生损坏的大多数时间里，故障无法立即被识别。DIMM 受到静电电击，但线路只是弱化，而没有立即出现与损坏相关的明显症状。弱化线路问题可能需要数周或数月才能消失，在此期间可能导致内存完整性降级、间歇性内存错误等。

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

- 使用正确接地的 ESD 腕带。不再允许使用无线防静电腕带；它们无法提供充分的保护。随着对 ESD 损坏的敏感度增强，处理部件之前接触机箱不能确保对部件提供足够的 ESD 保护。
- 在静电安全的区域处理所有的静电敏感组件。如果可能，使用防静电的地板垫和工作台垫。
- 在打开对静电敏感的组件的运输纸板箱时，要在准备安装此组件时再将其从防静电包装材料中取下。打开防静电包装之前，请务必确保释放身体静电。
- 在运输对静电敏感的组件前，将它置于防静电的容器或包装内。

ESD 现场服务套件

无监控的现场服务套件是最常使用的服务套件。每个现场服务套件包括三个主要部件：防静电垫子、腕带和联结线。

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

- **防静电垫子** – 防静电垫子可耗散电量，在维修过程中可用来放置部件。使用防静电垫子时，应正确佩戴腕带，并应使用联结线将垫子连接到正在处理的系统上的裸金属。正确部署后，可以从 ESD 包中取出维修部件，然后直接放在垫子上。放置 ESD 敏感部件的安全地方是您的手中、ESD 垫子上、系统中或包内。
- **腕带和联结线** – 腕带和联结线可以直接连接您的手腕和硬件上的裸金属（如果不需要 ESD 垫子），或连接到防静电垫子以保护临时放置在垫子上的硬件。您的皮肤、ESD 垫子以及硬件之间的腕带和联结线的物理连接被称为联结。只能将现场服务套件与腕带、垫子和联结线配合使用。切勿使用无线腕带。请始终注意，正常佩戴和磨损也很容易损坏腕带的内部电线，必须使用腕带测试仪定期检查腕带，以避免意外的 ESD 硬件损坏。建议至少一星期检查一次腕带和联结线。
- **ESD 腕带测试仪** – ESD 腕带内部的电线容易随着时间推移而损坏。使用无监控的套件时，最好在每次服务呼叫之前定期测试腕带，最少每周一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您自己没有腕带测试仪，请联系您的地区办公室，看他们是否有。要执行测试，在将腕带连接到您的手腕后，将腕带联结线插入测试仪器，然后按按钮以进行测试。如果测试成功，将亮起绿色指示灯，如果测试失败，则亮起红色指示灯并发出报警音。
- **绝缘元件** – 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **工作环境** – 在部署 ESD 现场服务套件之前，评估客户位置的情况。例如，为服务器环境部署套件与为台式机或笔记本电脑环境部署有所差异。服务器通常安装在数据中心内的机架中，台式机或笔记本电脑通常放置在办公桌或小隔间。始终寻找宽敞的平坦工作区，不杂乱且空间足以使用 ESD 套件，有额外的空间来容纳要维修的系统类型。工作空间还应没有绝缘体，以免引起 ESD 事件。在工作区域中实际处理任何硬件组件之前，必须将泡沫和其它塑料之类的绝缘体与敏感部件始终保持 30 厘米（12 英寸）以上的距离。
- **ESD 包装** – 所有对 ESD 敏感的设备必须使用防静电包装进行发送和接收。金属静电屏蔽袋将是首选。而且，您应始终应使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴，同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备，并且部件不得放到 ESD 袋上，因为只有袋子内部是防静电的。始终将部件放在您的手中、ESD 垫子上、系统中或者防静电袋中。
- **运输敏感组件** – 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给戴尔的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

ESD 保护总结

在任何时候维修戴尔产品时，建议所有现场服务技术人员使用传统有线 ESD 接地腕带和保护性防静电垫子。此外，执行维修时，技术人员须将敏感部件与所有绝缘部件分开，并且必须使用防静电袋来运送敏感组件。

运输敏感组件

运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

抬起设备

抬起较重设备时应遵守以下原则：

 **小心：**请勿提起 50 磅以上的重量。主动获取额外资源或使用机械升降装置。

1. 稳固平衡地站立。双脚分开以保持稳定，脚尖伸出。
2. 收紧腹部肌肉。腹部肌肉可在您抬举时支撑脊柱，抵消负载的力量。
3. 用腿部而不是背部抬起。
4. 保持贴近负载。负载越接近您的脊柱，您的背部受力越小。
5. 无论是提起还是放下负载，均保持背部直立。请勿将身体的重量转加到负载。避免扭曲身体和背部。
6. 放下负载时按照相同的方法反序操作。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

步骤

1. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

 **小心：**要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。

2. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
3. 打开计算机电源。
4. 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

卸下和安装组件

建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 0号梅花槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

注：0号螺丝刀用于螺钉 0-1，而 1号螺丝刀用于螺钉 2-4。

螺钉列表

该表提供了用于固定不同组件的螺钉列表。

表. 1: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
基座护盖	M2.5x6	6	 注：螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。
电池	M2x3	4	
显示屏面板	M2x2	4	
系统风扇	M2x5	2	
硬盘组件	M2x3	4	
硬盘支架	M3x3	4	
散热器 - 独立	M2x3	3	
转轴	M2.5x2.5	10	
I/O 板	M2x4	2	
电源适配器端口	M2x2	1	
电源按钮板	M2x3	1	
带指纹读取器的电源按钮（可选）	M2x2	1	

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
固态硬盘	M2x2	1	
固态硬盘	M2x3	1	
系统板	M2x4	1	
触摸板	M2x2	6	
无线网卡支架	M2x3	1	

安全数字卡

卸下 安全数字卡

前提条件

1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。

步骤

1. 推动 安全数字卡，以将其从计算机中释放。
2. 将 安全数字卡滑出计算机。



安装 安全数字卡

步骤

将 安全数字卡滑入插槽直至卡入到位。



后续步骤

1. 按照 “拆装计算机内部组件之后” 中的步骤进行操作

基座护盖

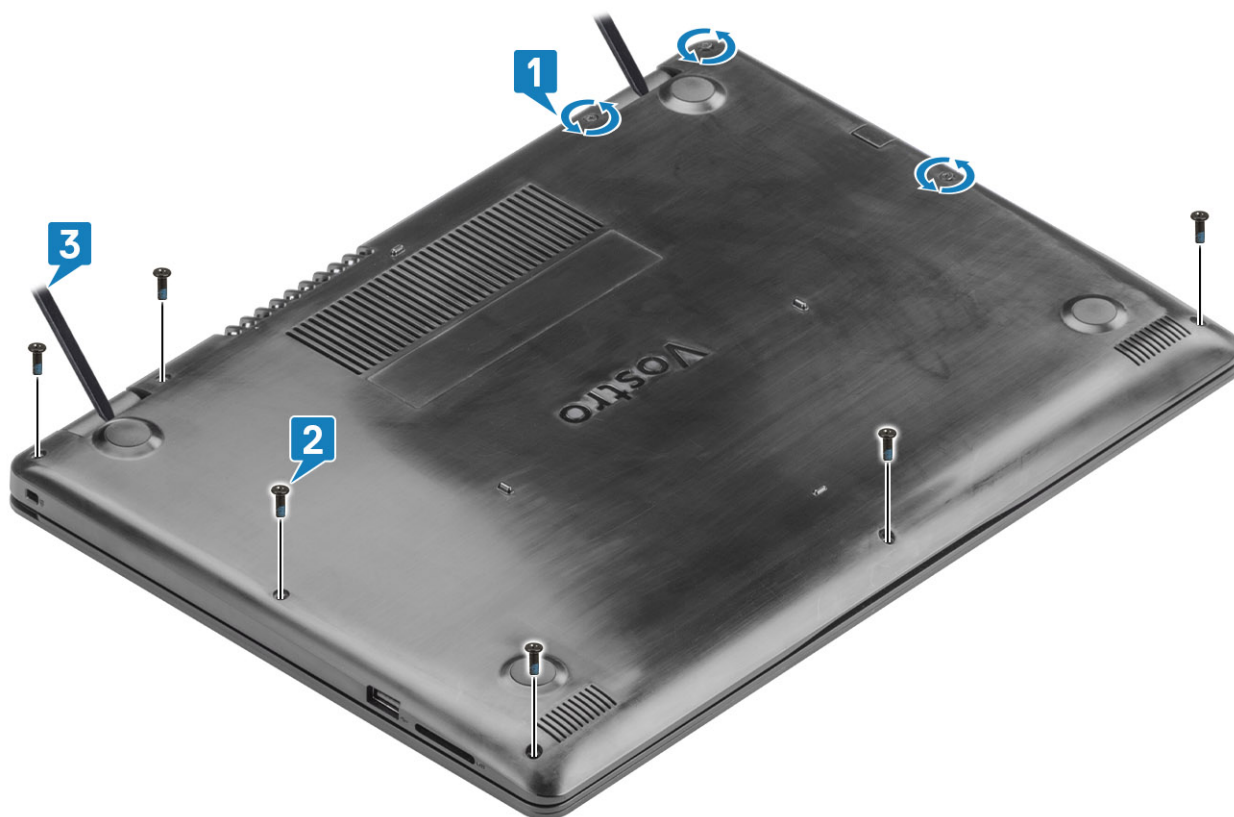
卸下基座护盖

前提条件

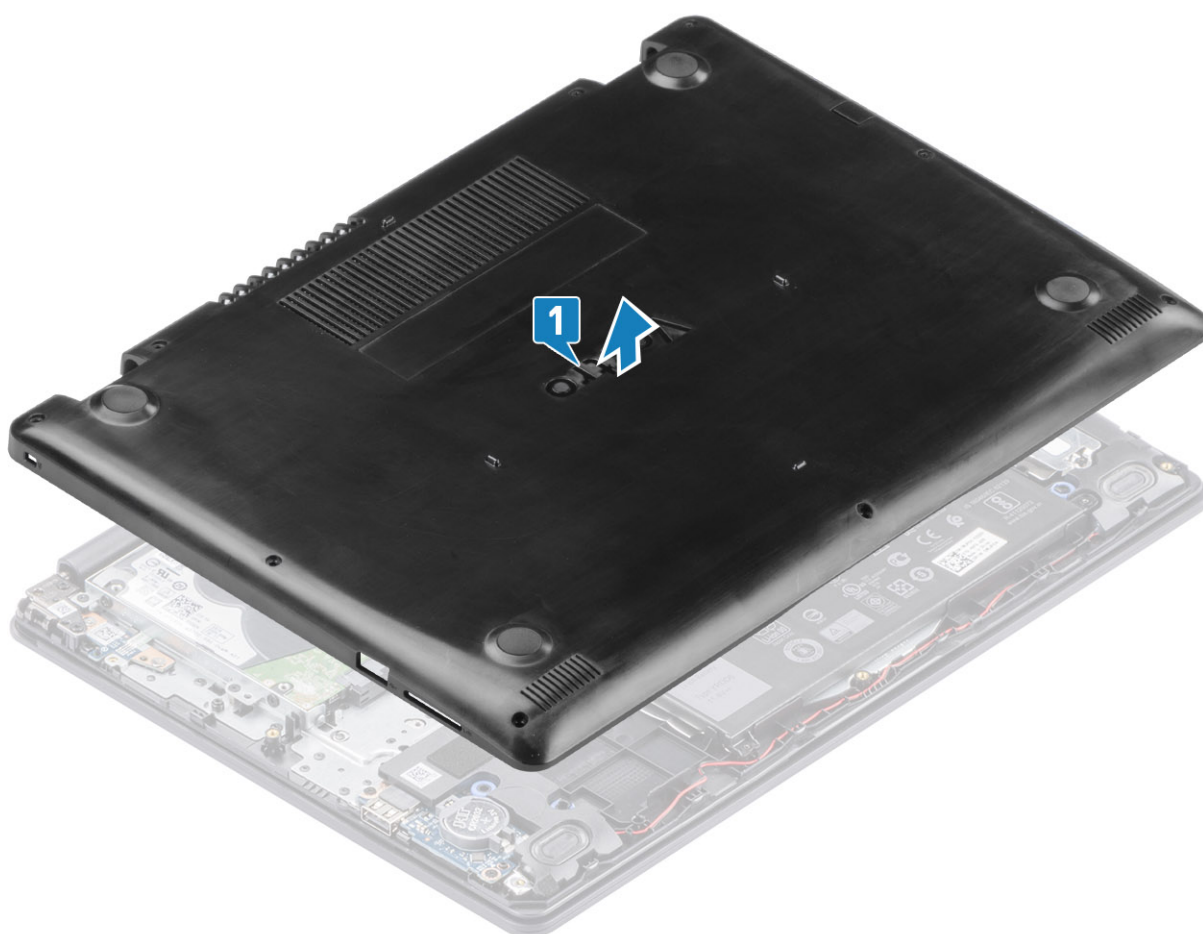
1. 按照 “拆装计算机内部组件之前” 中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。

步骤

1. 拧下三颗固定螺钉 [1]。
2. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的六颗 (M2.5x6) 螺钉 [2]。



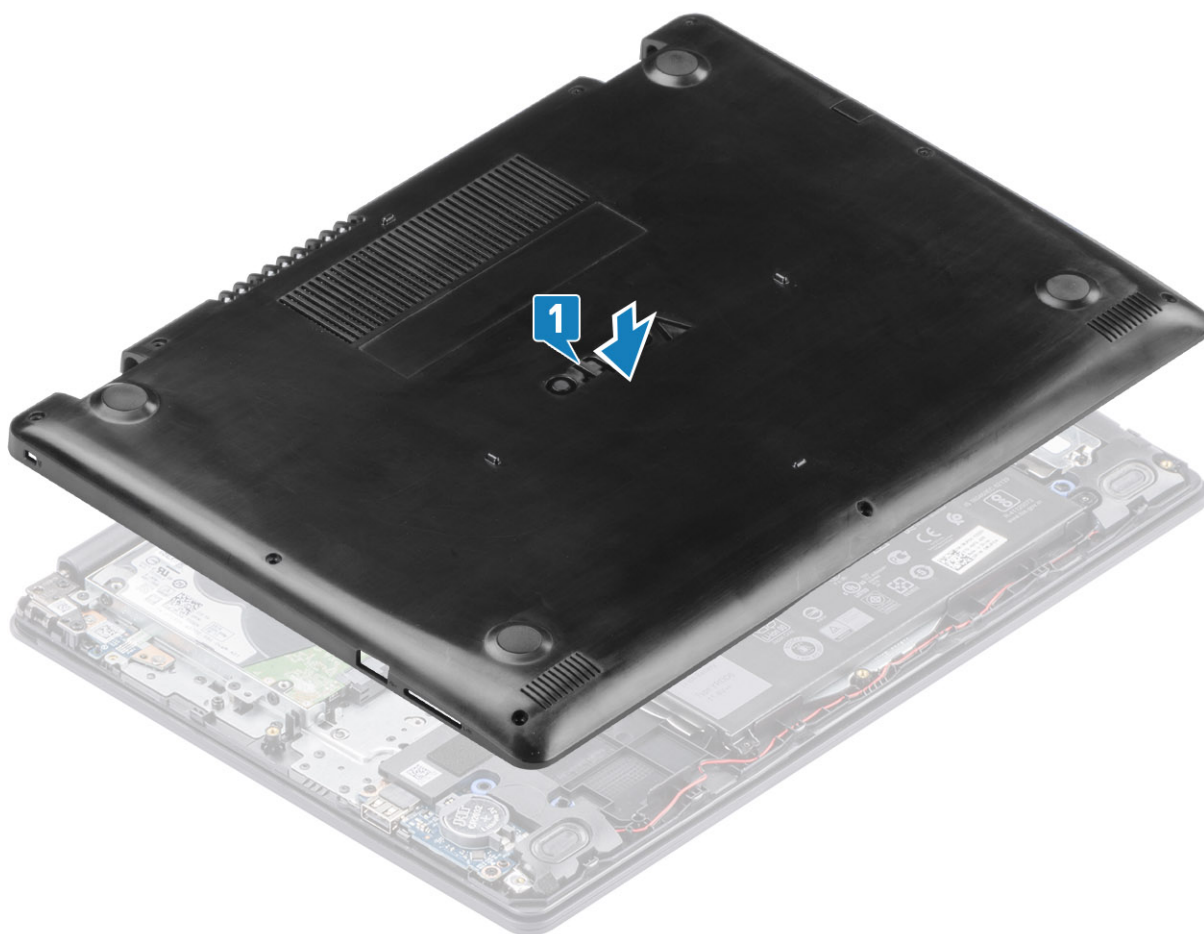
3. 使用撬具，从系统卸下底座护盖 [3]。
4. 提起底座护盖，然后将其从系统卸下 [1]。



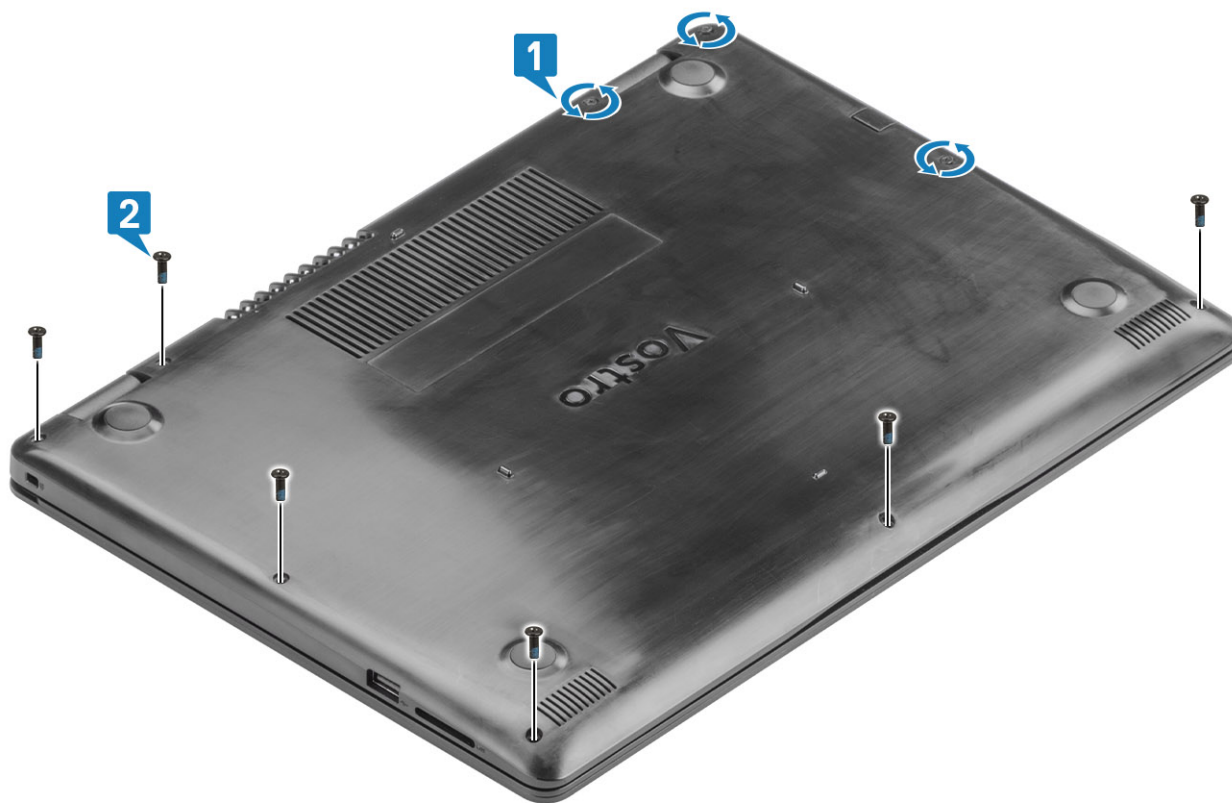
安装基座护盖

步骤

1. 将基座护盖装回到掌托和键盘部件上 [1]。



2. 按压基座护盖的边缘和侧面，直到卡入到位。
3. 拧紧三颗固定螺钉并拧上六颗 (M2.5x6) 螺钉以将基座护盖固定至掌垫和键盘部件 [1、2]。



后续步骤

1. 装回 SD 内存卡
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电池

锂离子电池预防措施

△ 小心:

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统断开交流适配器完成，以使电池耗尽电量。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 www.dell.com/contactdell。
- 请始终从 www.dell.com 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。

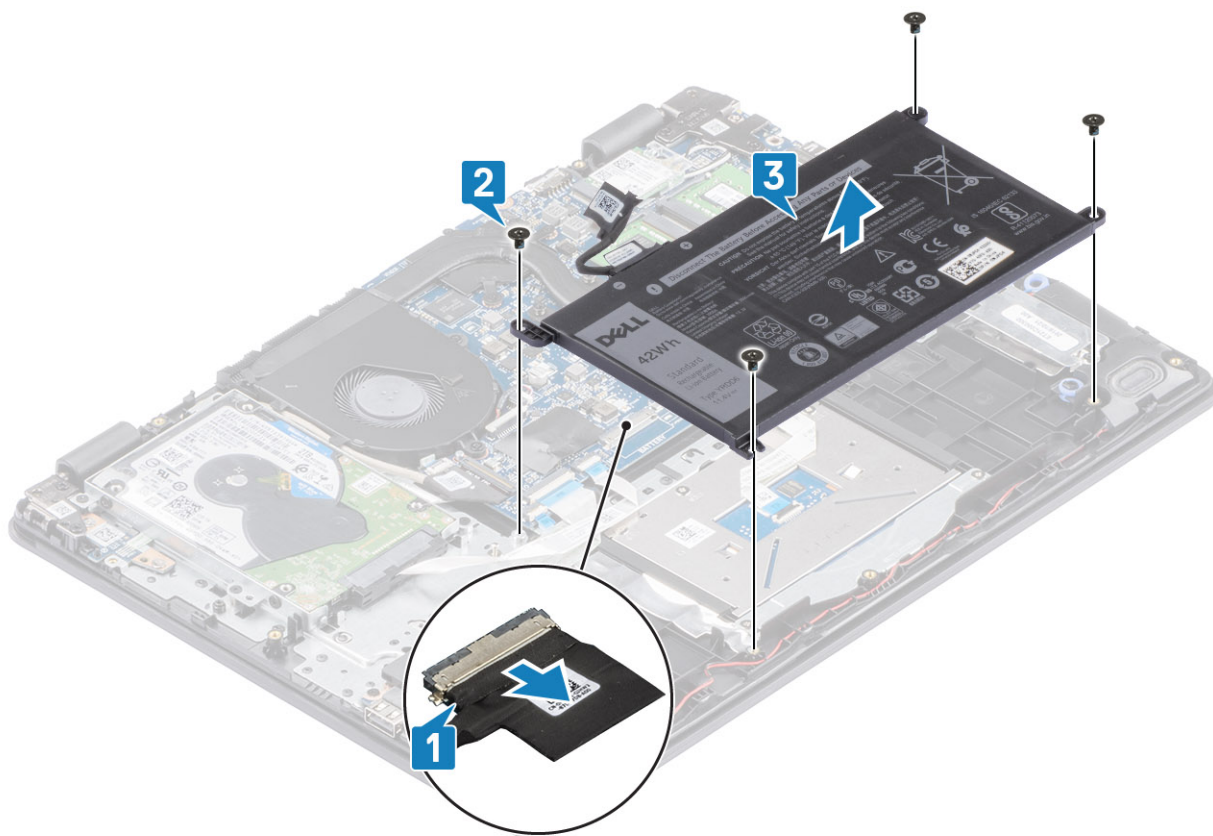
卸下电池

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖

步骤

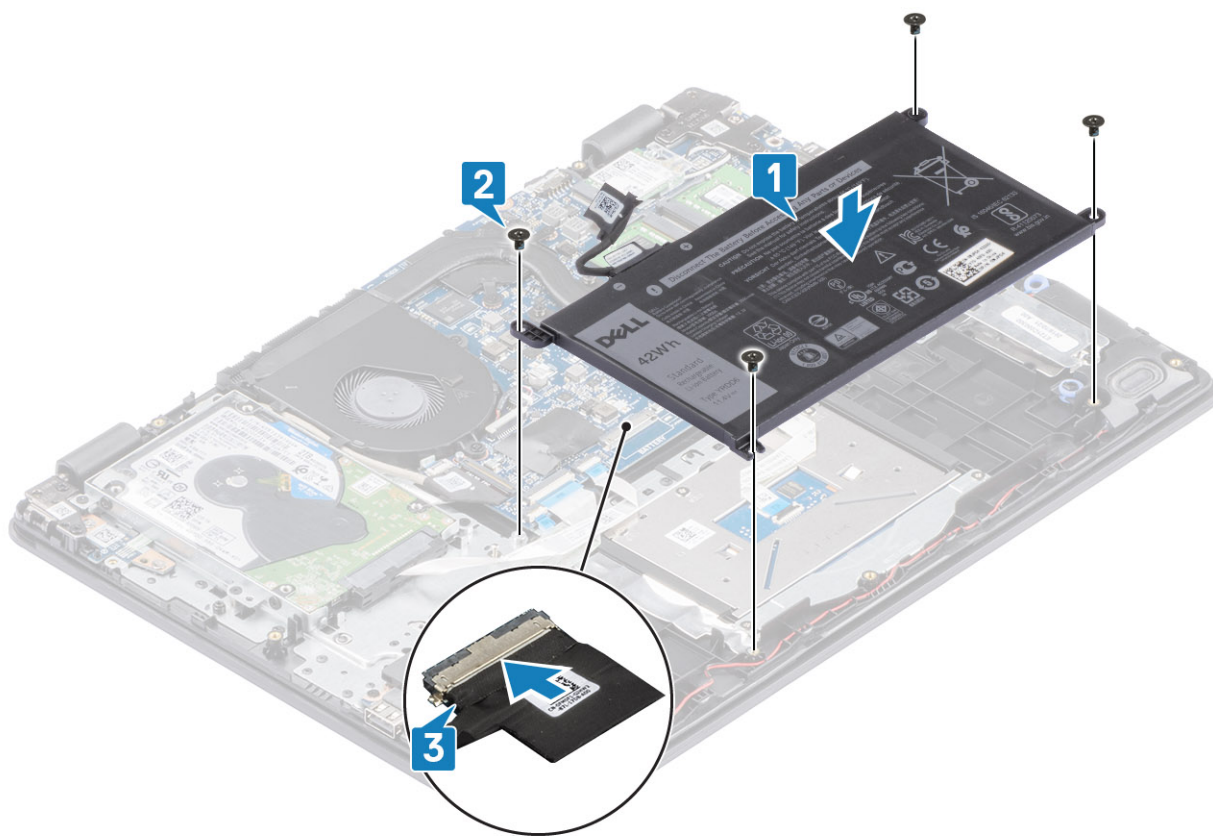
1. 断开散热器线缆与系统板的连接 [1]。
2. 拧下将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将电池提离掌垫和键盘部件 [3]。



安装电池

步骤

1. 将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将电池电缆连接至系统板 [3]。



后续步骤

1. 装回[底座护盖](#)
2. 装回 [SD 内存卡](#)
3. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作

内存模块

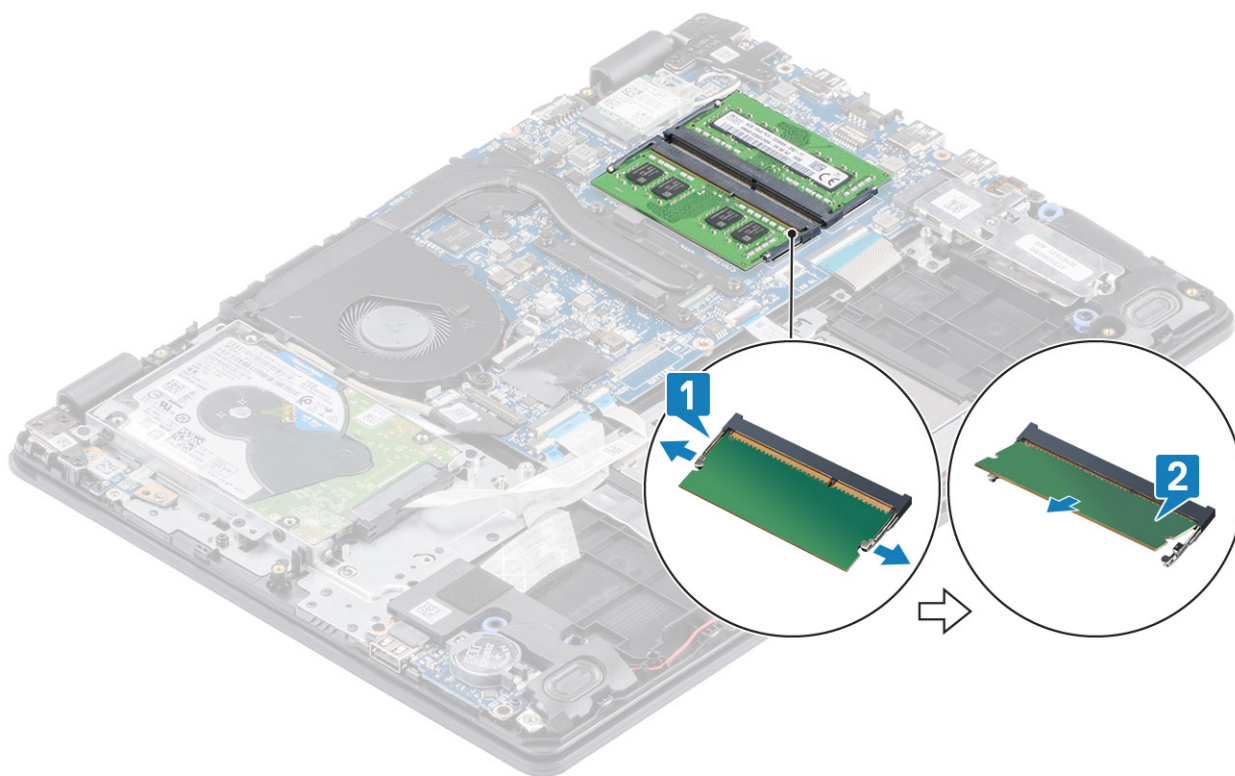
卸下内存模块

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下 [SD 内存卡](#)。
3. 卸下[底座护盖](#)
4. 断开[电池](#)电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 撬起固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起 [1]。
2. 从内存模块插槽卸下内存模块 [2]。

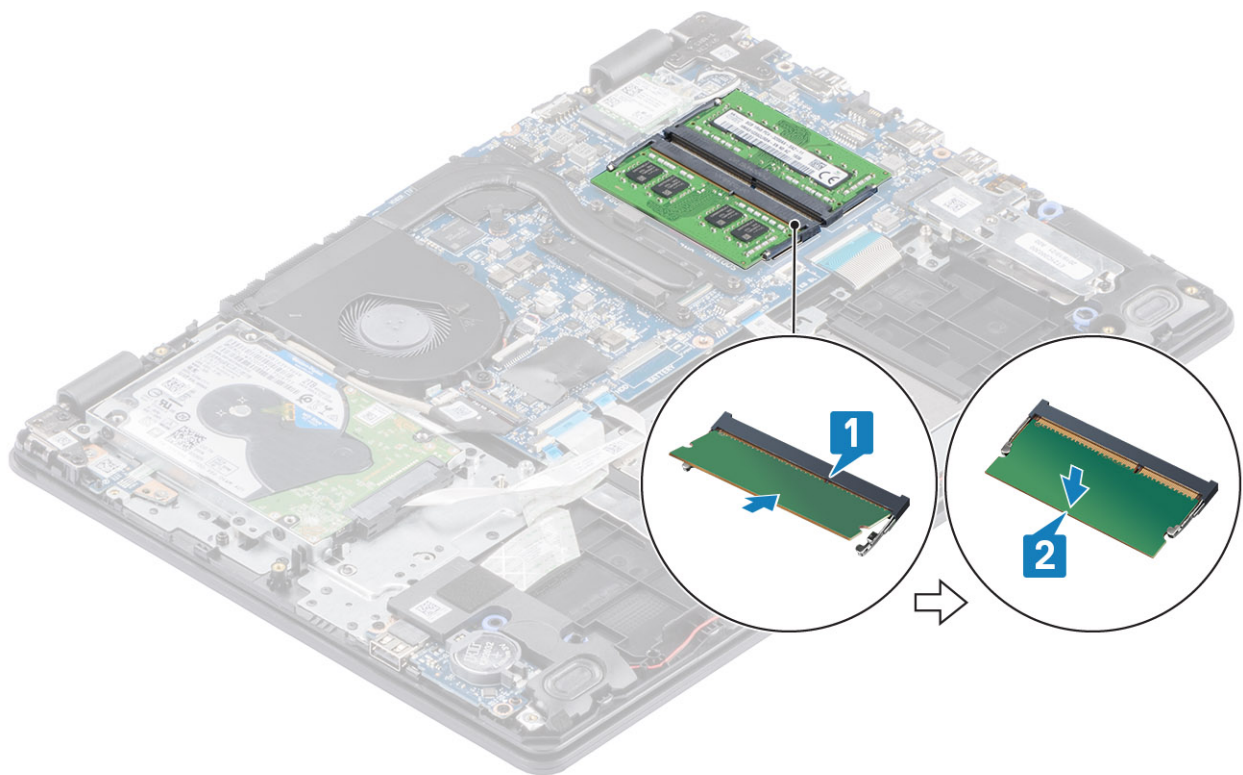


安装内存模块

步骤

1. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐，然后将内存模块以一定的角度稳固地滑入插槽 [1]。
2. 向下按压内存模块，直至固定夹将其固定 [2]。

注: 如果未听到咔嚓声，请卸下内存模块并重新安装。



后续步骤

1. 将**电池**电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回**底座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作

WLAN 卡

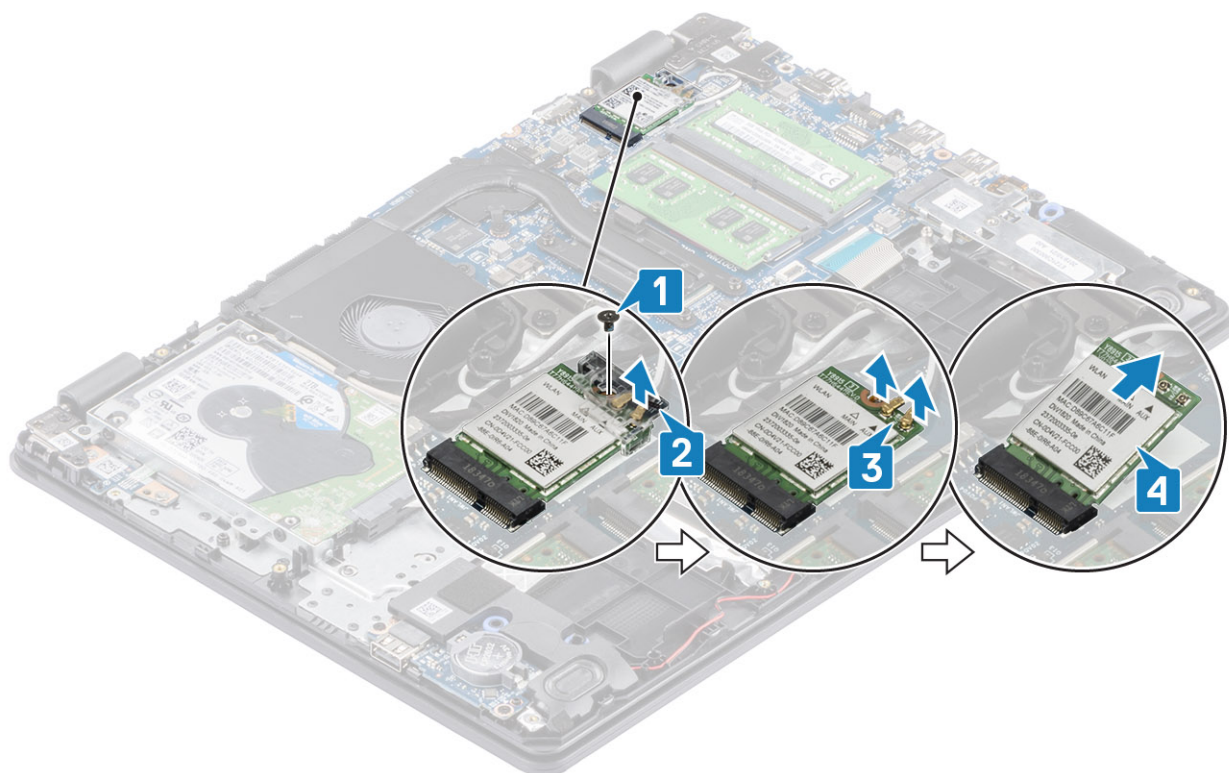
卸下 WLAN 卡

前提条件

1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下 **SD 内存卡**。
3. 卸下**底座护盖**
4. 断开**电池**电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统板的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
2. 滑动并卸下固定 WLAN 电缆的 WLAN 卡支架 [2]。
3. 断开 WLAN 电缆与 WLAN 卡上接头的连接 [3]。
4. 从接头中提起 WLAN 卡 [4]。



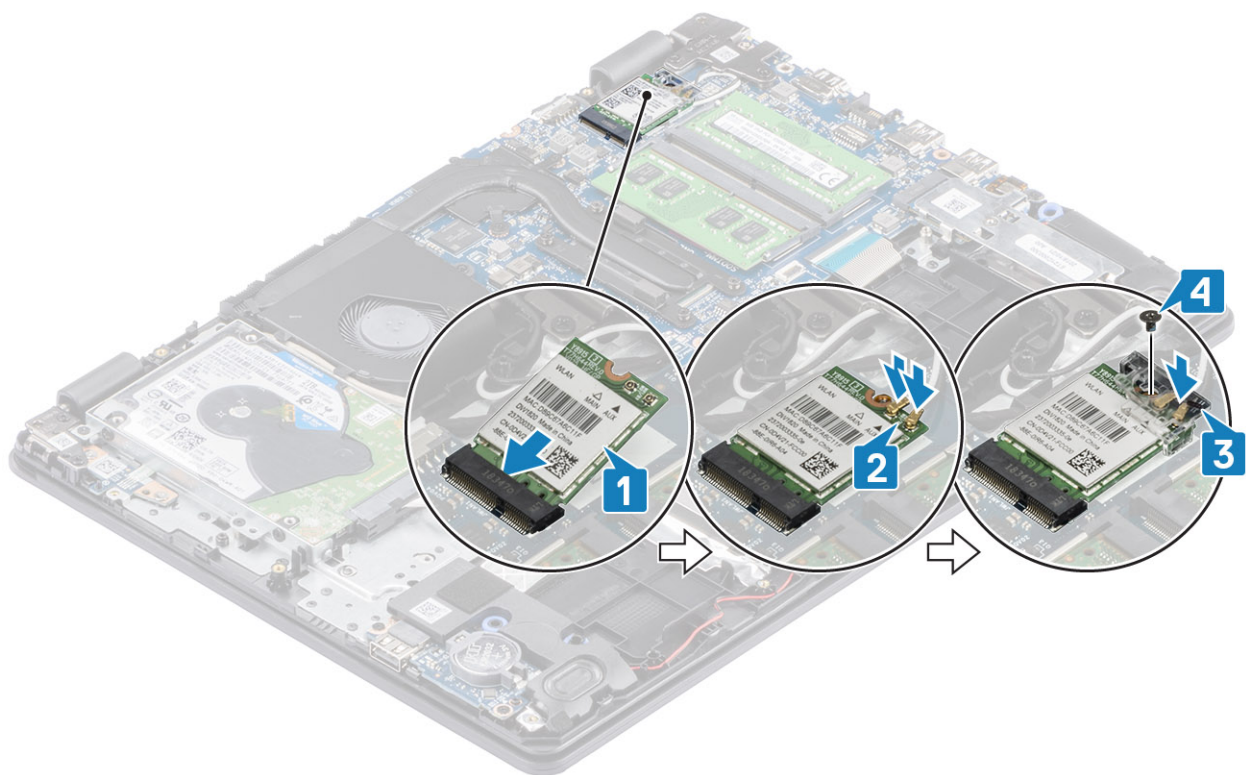
安装 WLAN 卡

关于此任务

 **小心:** 为避免损坏 WLAN 卡，请勿在其下放置任何电缆。

步骤

1. 将 WLAN 卡装回到系统板上的接头中 [1]。
2. 将 WLAN 缆线连接到 WLAN 卡上的接头 [2]。
3. 放上 WLAN 卡支架以将 WLAN 电缆固定到 WLAN 卡 [3]。
4. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 WLAN 支架固定至 WLAN 卡 [4]。



后续步骤

1. 将**电池**电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回**底座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照 “**拆装计算机内部组件之后**” 中的步骤进行操作

固态硬盘/英特尔傲腾（可选）

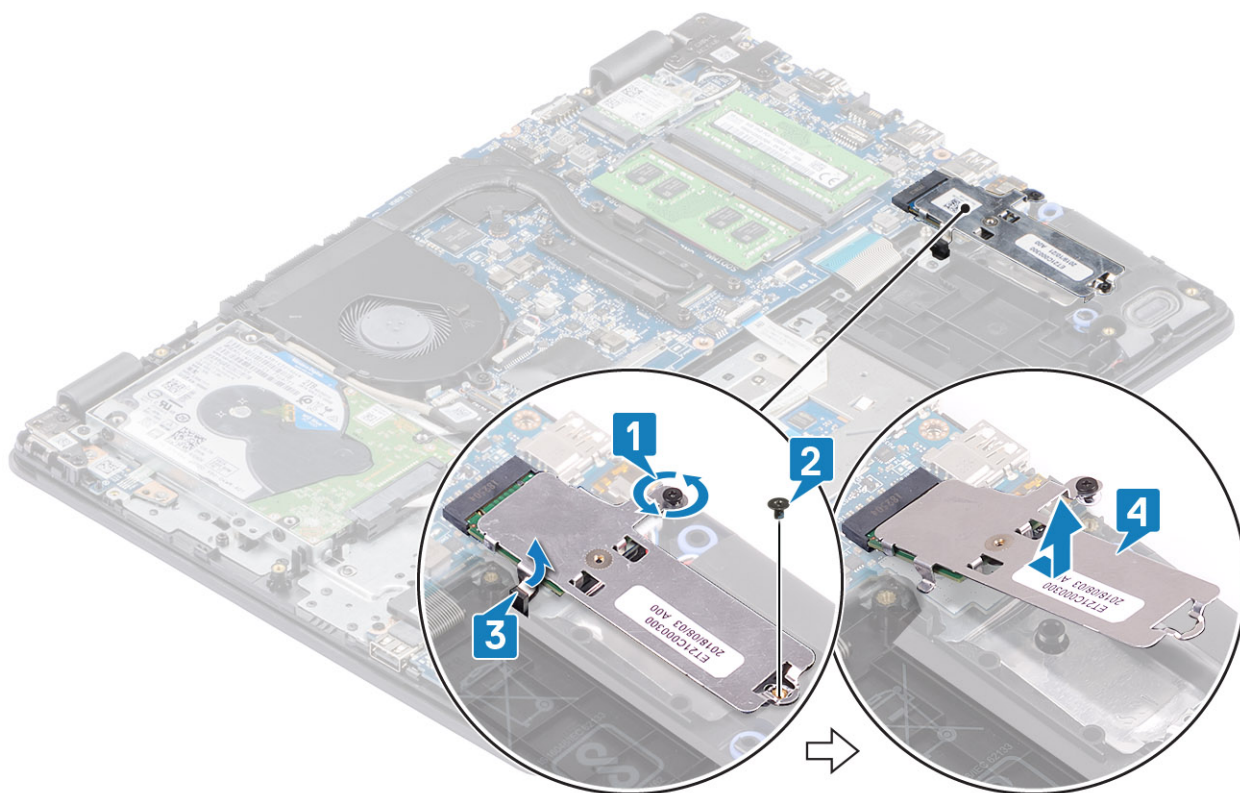
卸下 M.2 2230 固态硬盘

前提条件

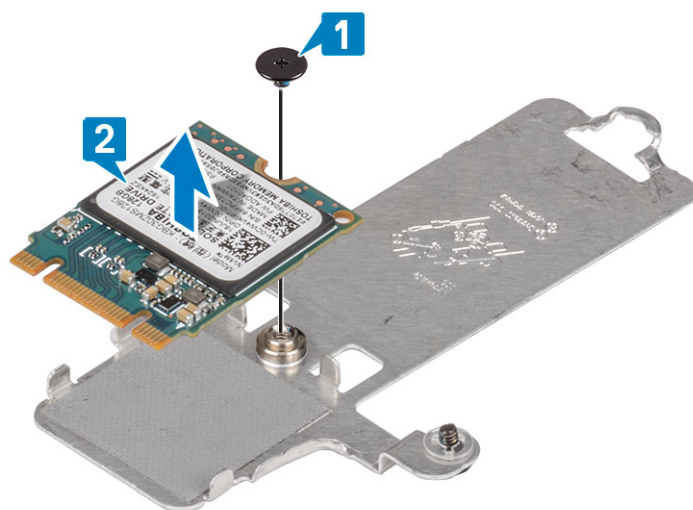
1. 按照 “**拆装计算机内部组件之前**” 中的步骤进行操作。
2. 卸下 **SD 内存卡**。
3. 卸下**底座护盖**
4. 断开**电池**线缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [1]。
2. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 从固态硬盘插槽滑动并卸下热垫板 [3、4]。



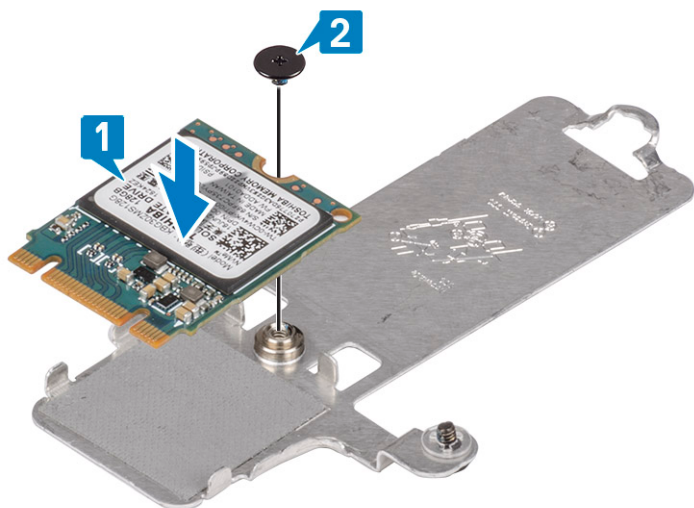
4. 翻转热垫板。
5. 拧下将固态硬盘固定至热垫板的一颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
6. 将固态硬盘提离热垫板 [2]。



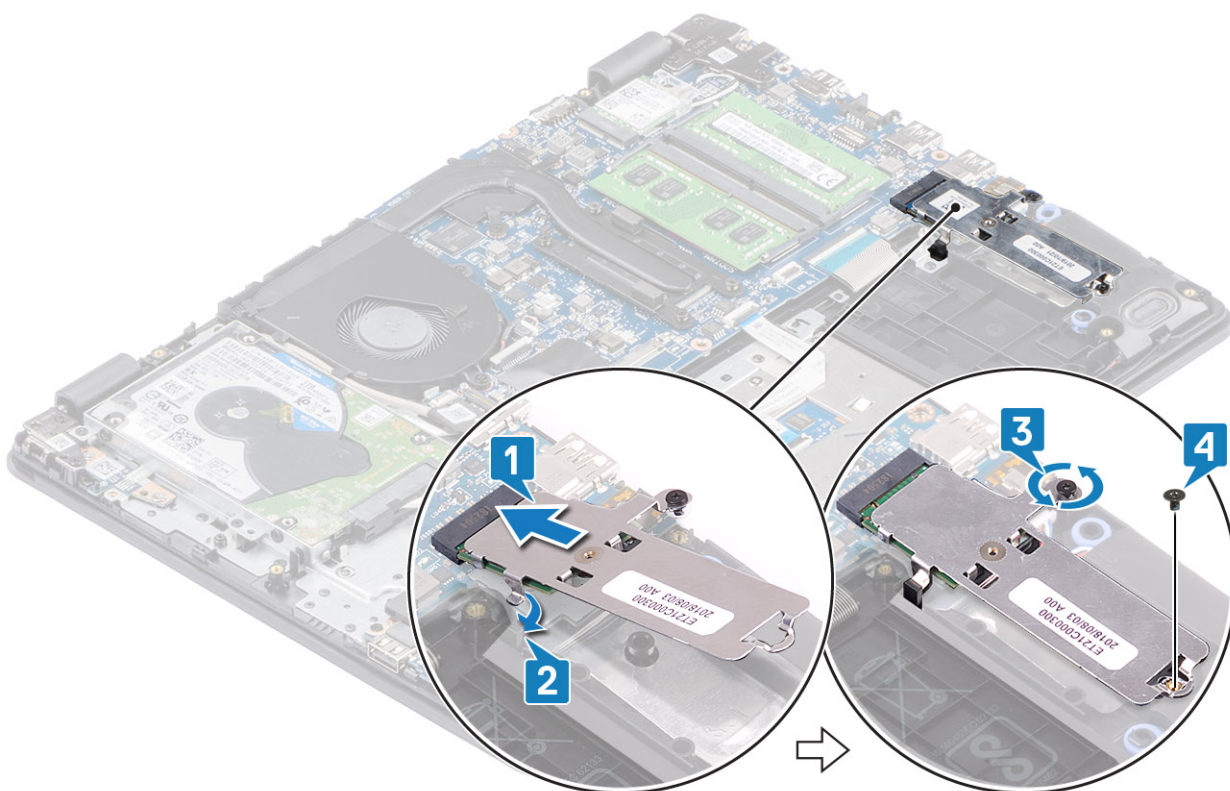
安装 M.2 2230 固态硬盘

步骤

1. 将固态硬盘放入热垫板插槽 [1]。
2. 拧上将固态硬盘固定至热垫板的一颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



3. 将固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
4. 滑动固态硬盘的卡舌，并将其插入固态硬盘插槽 [1、2]。
5. 拧紧将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [3]。
6. 拧上将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [4]。



后续步骤

1. 将**电池**线缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回**底座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照 “**拆装计算机内部组件之后**” 中的步骤进行操作

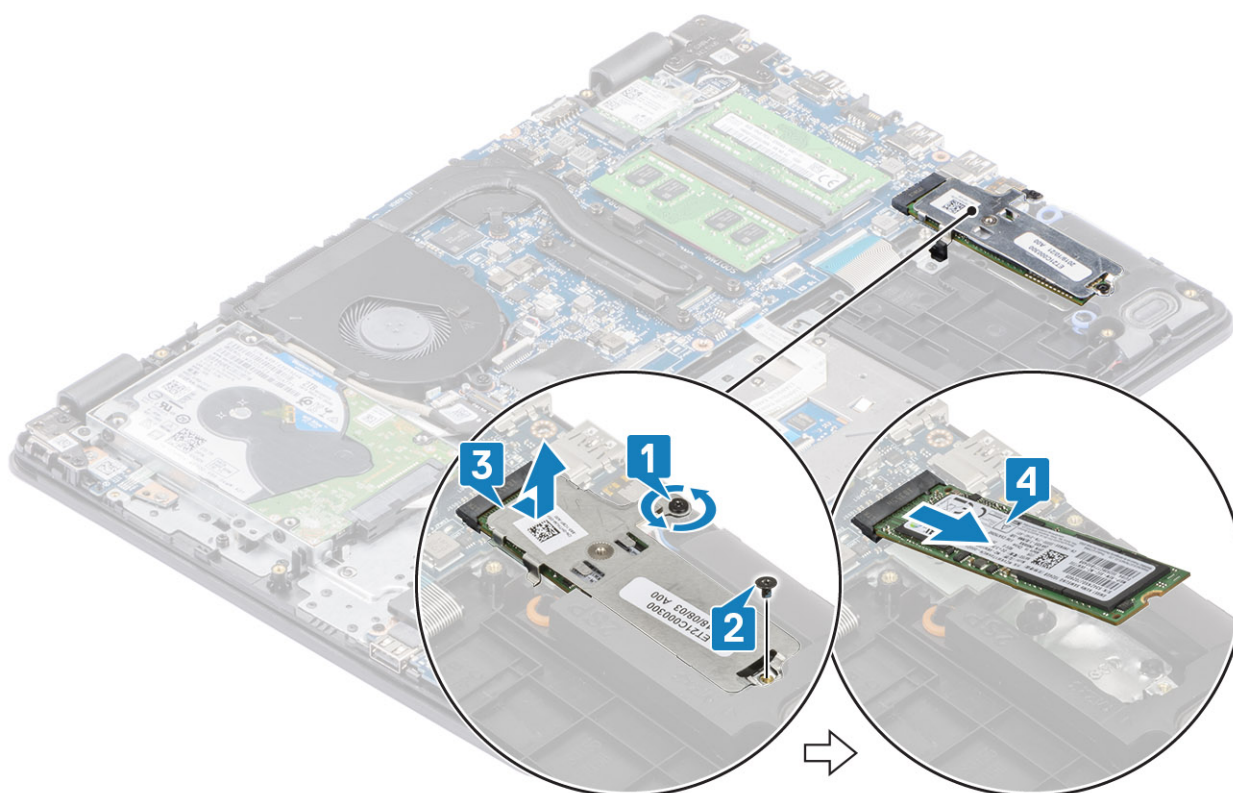
卸下 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

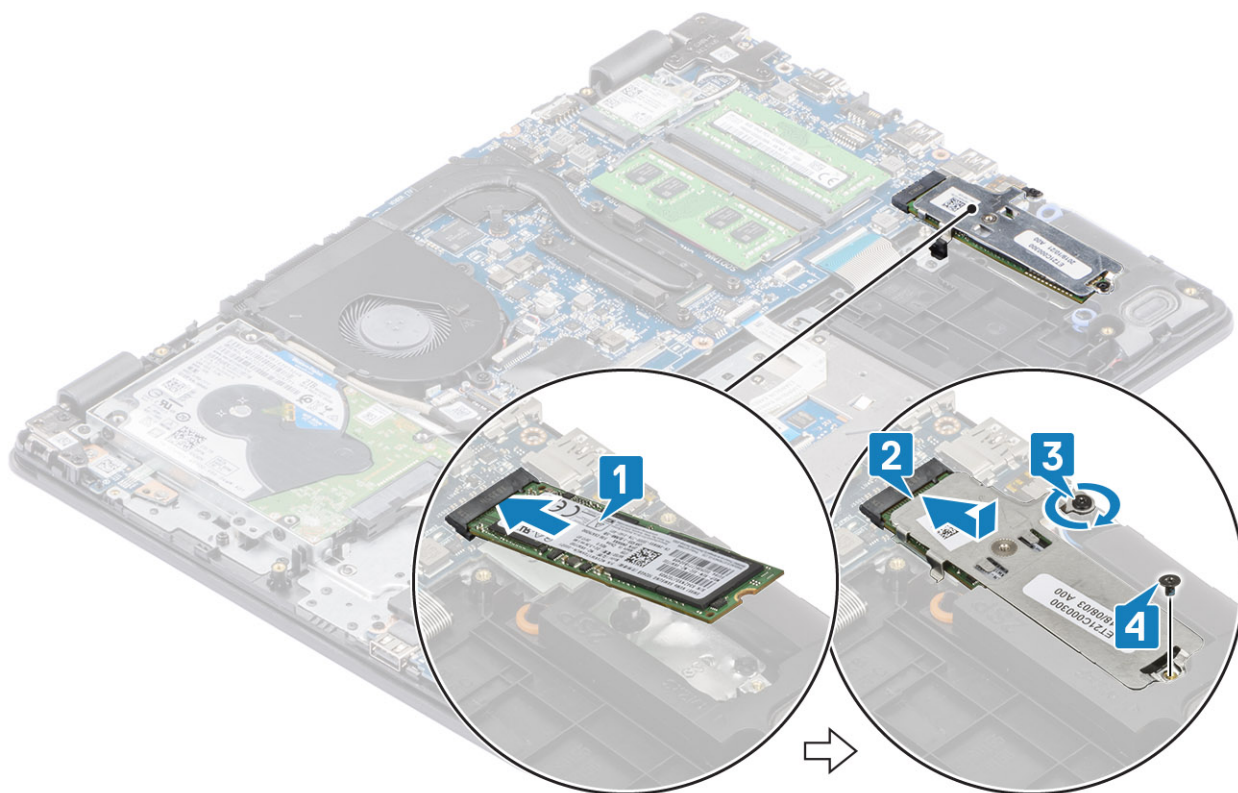
1. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [1]。
2. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 从固态硬盘/英特尔傲腾插槽滑动并卸下热垫板 [3]。
4. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾并将其提离掌垫和键盘部件 [4]。



安装 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选

步骤

1. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾的卡舌，并将其插入固态硬盘/英特尔傲腾插槽 [1、2]。
2. 在固态硬盘上对齐热垫板，然后拧紧将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [3]。
3. 拧上将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [4]。



后续步骤

1. 将**电池**电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回**基座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照 “**拆装计算机内部组件之后**” 中的步骤进行操作

币形电池

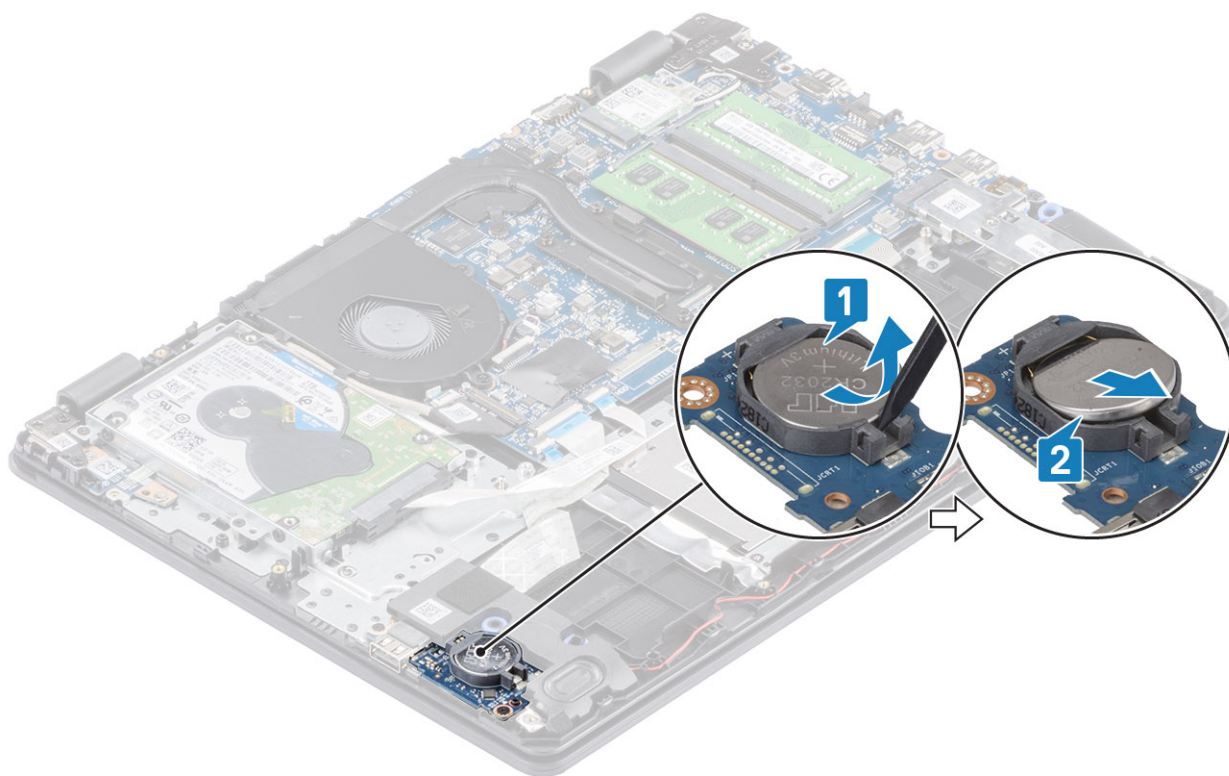
卸下纽扣电池

前提条件

1. 按照 “**拆装计算机内部组件之前**” 中的步骤进行操作。
2. 卸下 **SD 内存卡**。
3. 卸下**基座护盖**
4. 断开**电池**线缆与系统板上连接器的连接。

步骤

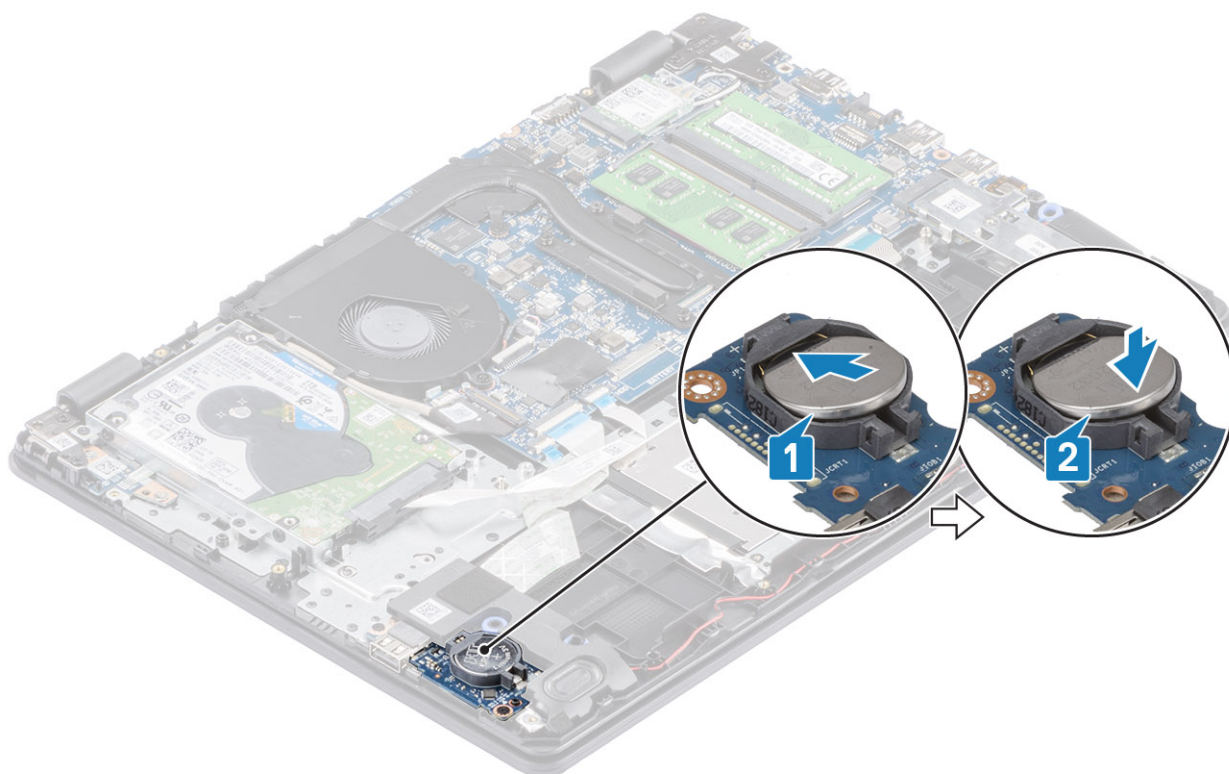
1. 使用塑料划片，轻轻地将纽扣电池从 I/O 板上的插槽中撬出。 [1]。
2. 从系统中取出纽扣电池。 [2]。



安装纽扣电池

步骤

1. 使纽扣电池的正极面朝上，将纽扣电池插入 I/O 板上的电池插槽中 [1]。
2. 按压电池，直到卡入到位 [2]。



后续步骤

1. 将**电池**线缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回**底座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作

硬盘驱动器

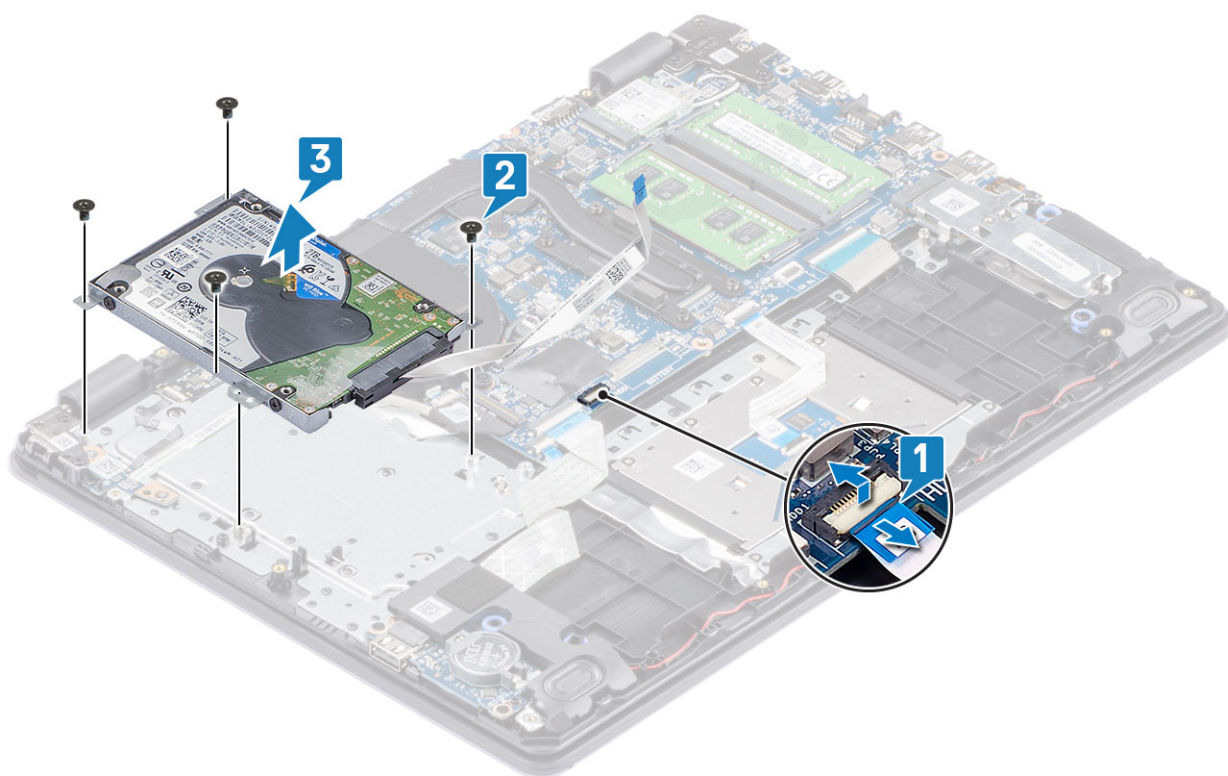
卸下硬盘部件

前提条件

1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下 **SD 内存卡**。
3. 卸下**底座护盖**
4. 取出**电池**

步骤

1. 提起门锁，然后断开硬盘驱动器线缆与系统板的连接 [1]。
2. 拧下将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3) [2]。
3. 将硬盘驱动器部件及其线缆一起提高离掌垫和键盘部件 [3]。

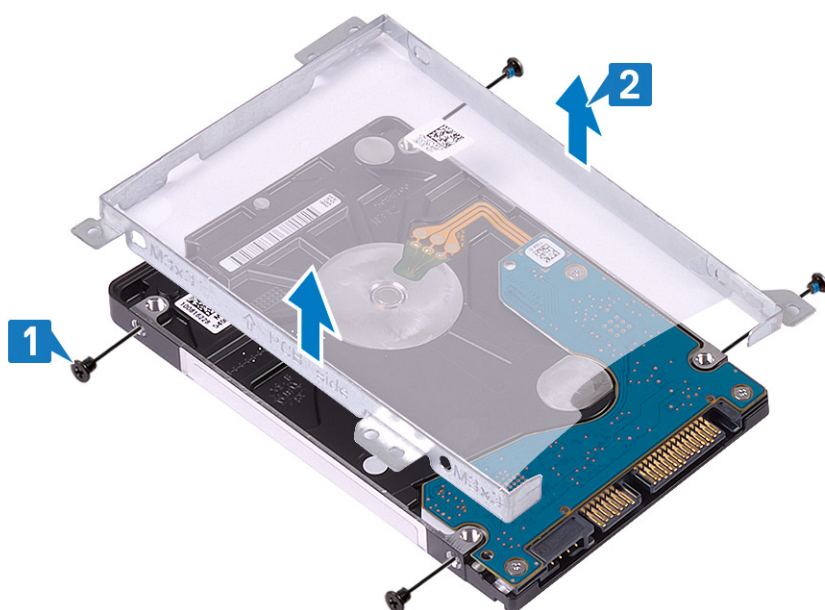


4. 从硬盘驱动器中断开插入器。



5. 拧下将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗 (M3x3) 螺钉 [1]。

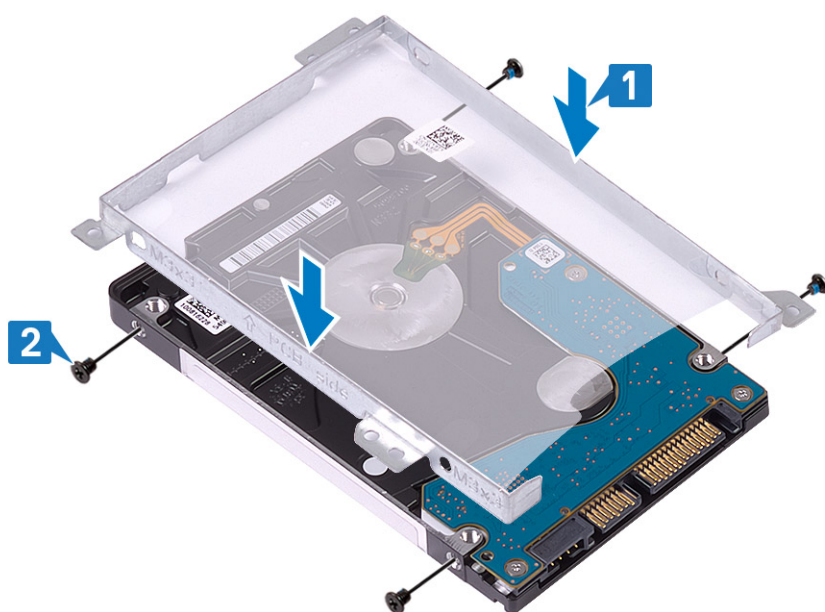
6. 从硬盘驱动器提出硬盘驱动器支架 [2]。



安装硬盘部件

步骤

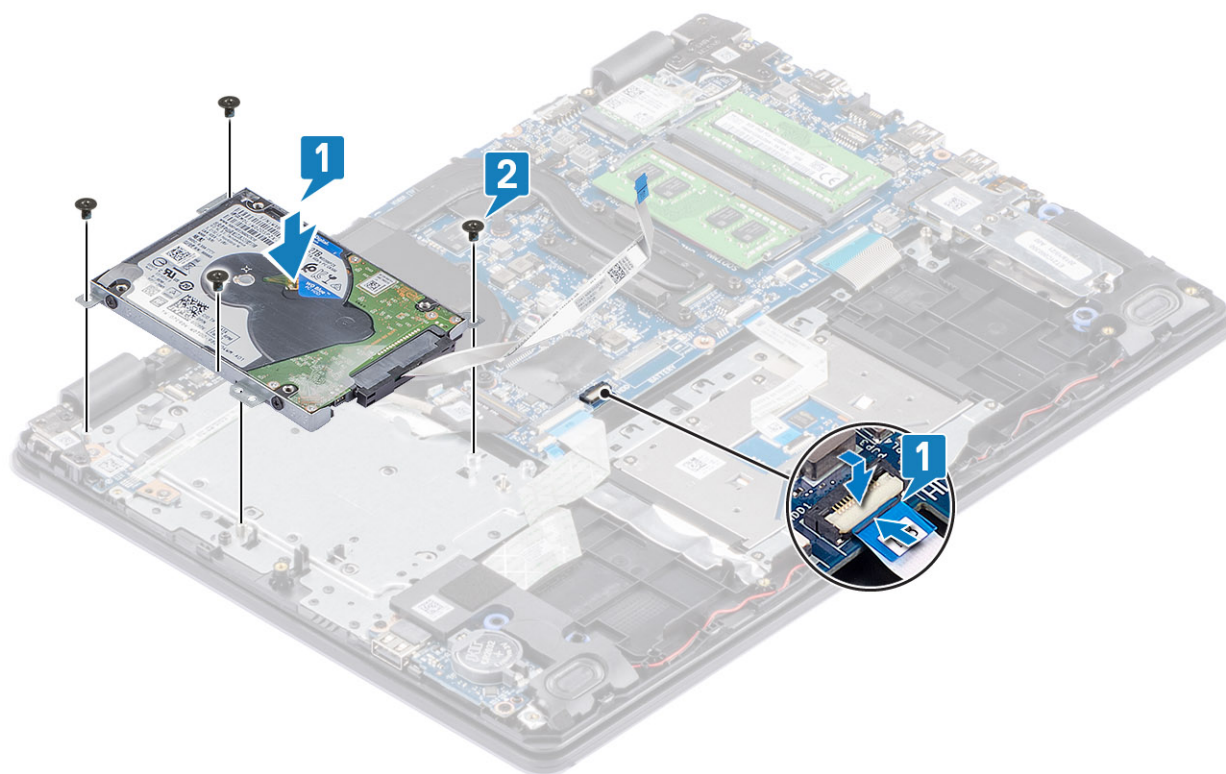
1. 将硬盘驱动器支架上的螺孔与硬盘驱动器上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗 (M3x3) 螺钉 [2]。



3. 将插入器连接到硬盘驱动器。



4. 将硬盘部件上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
5. 拧上将硬盘部件固定至掌托和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3) [2]。
6. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆 [3]。



后续步骤

1. 装回**电池**
2. 装回**底座护盖**
3. 装回**SD 内存卡**
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作

系统风扇

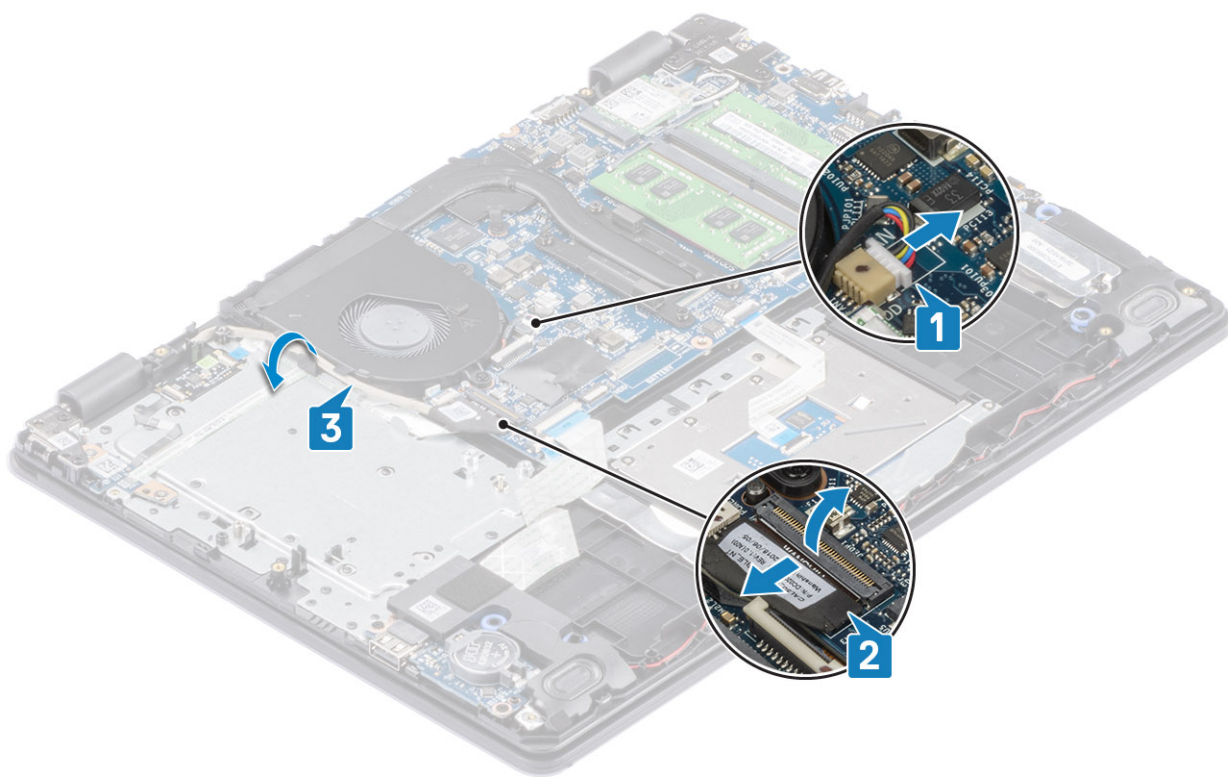
卸下系统风扇

前提条件

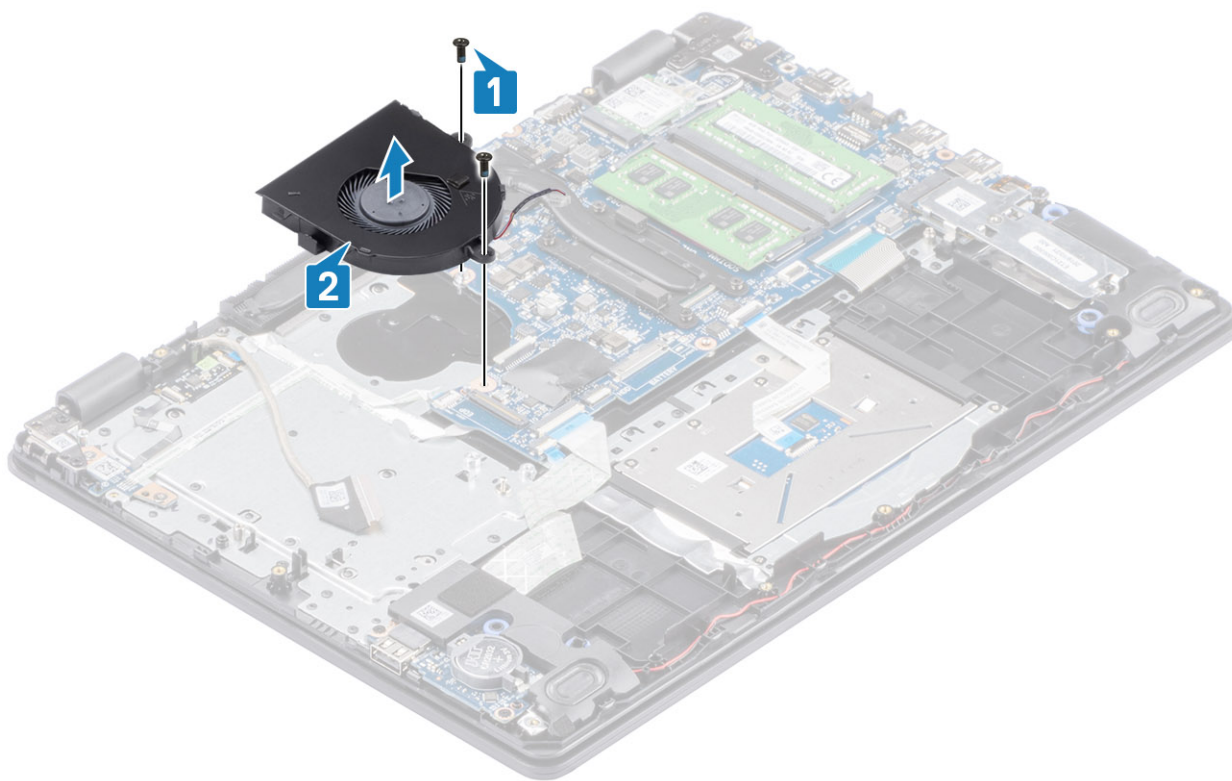
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
5. 卸下硬盘驱动器部件

步骤

1. 断开 显示屏线缆和风扇线缆与系统板的连接 [1、2]。



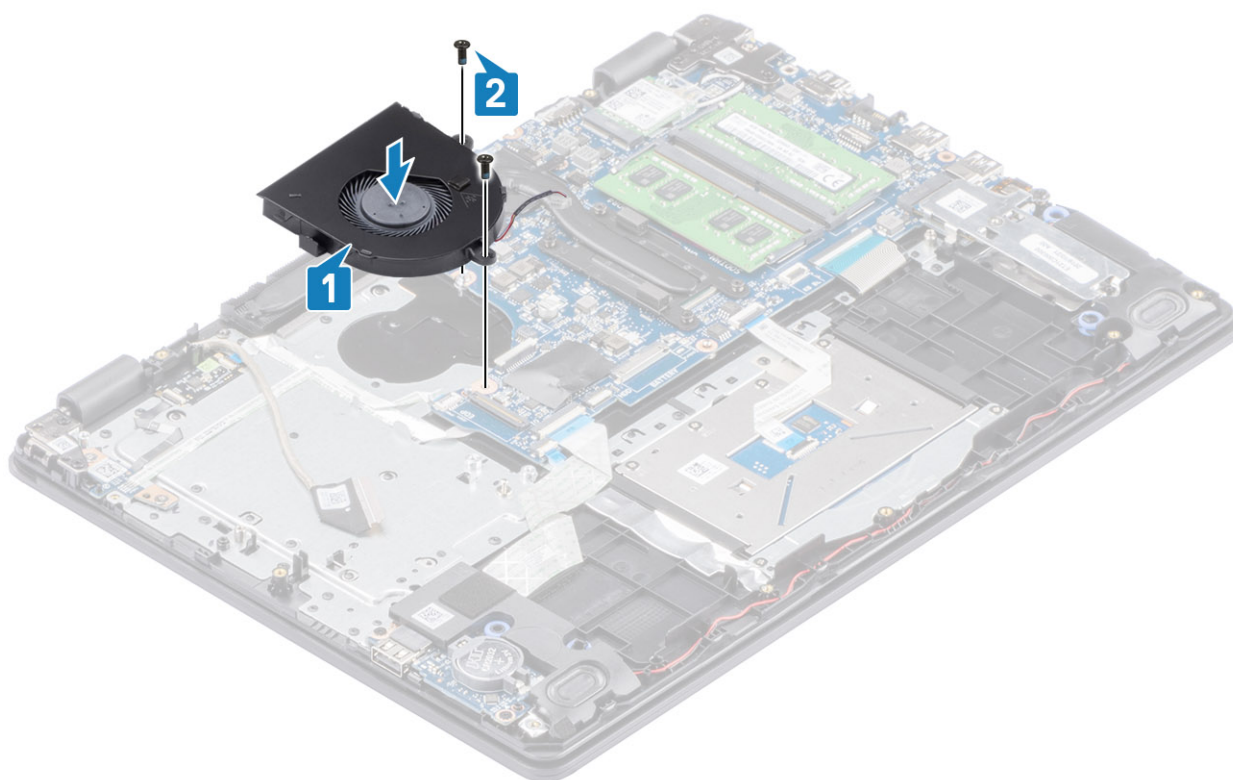
2. 拧下将风扇固定至掌托和键盘板部件的两颗 (M2x5) 螺钉 [1]。
3. 将风扇提离掌垫和键盘部件 [2]。



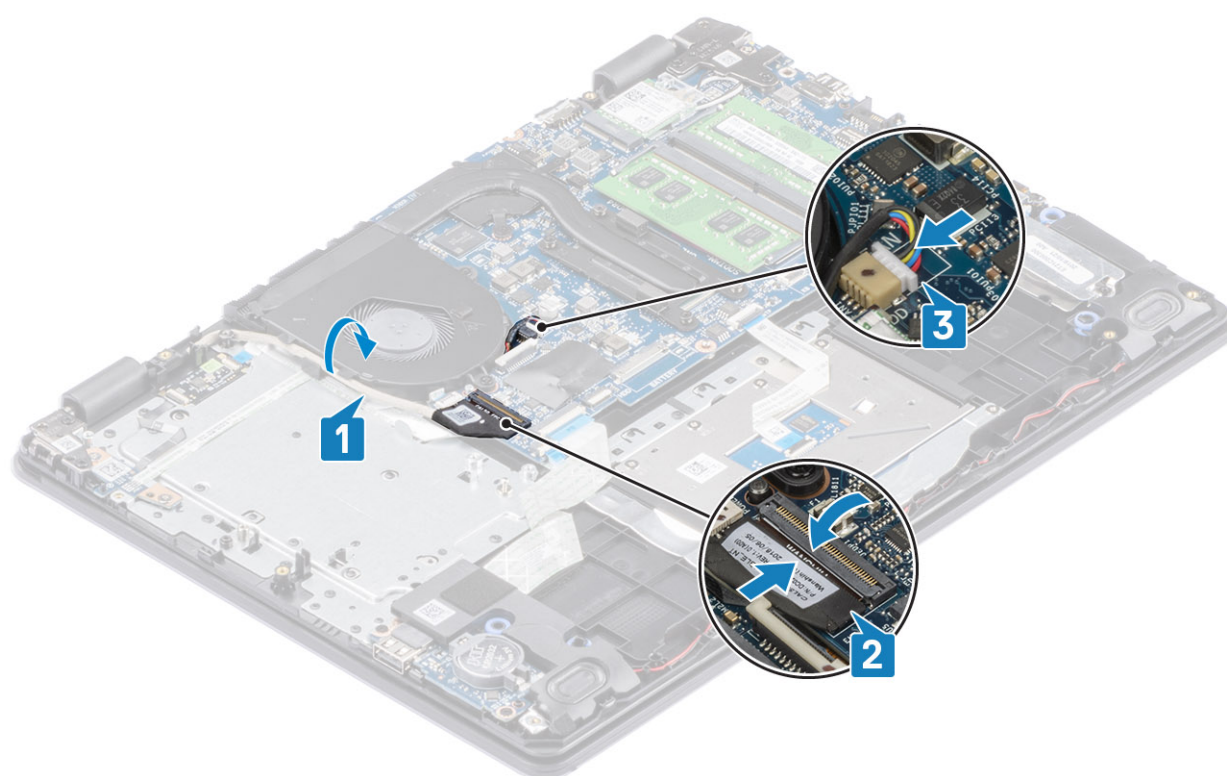
安装系统风扇

步骤

1. 将风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将风扇固定至掌垫和键盘板部件的两颗 (M2x5) 螺钉 [2]。



3. 穿过风扇上的布线导轨布置显示屏线缆 [1]。
4. 将 显示屏线缆和风扇线缆连接到系统板 [2、3]。



后续步骤

1. 装回硬盘部件
2. 装回电池

3. 装回基座护盖
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

散热器

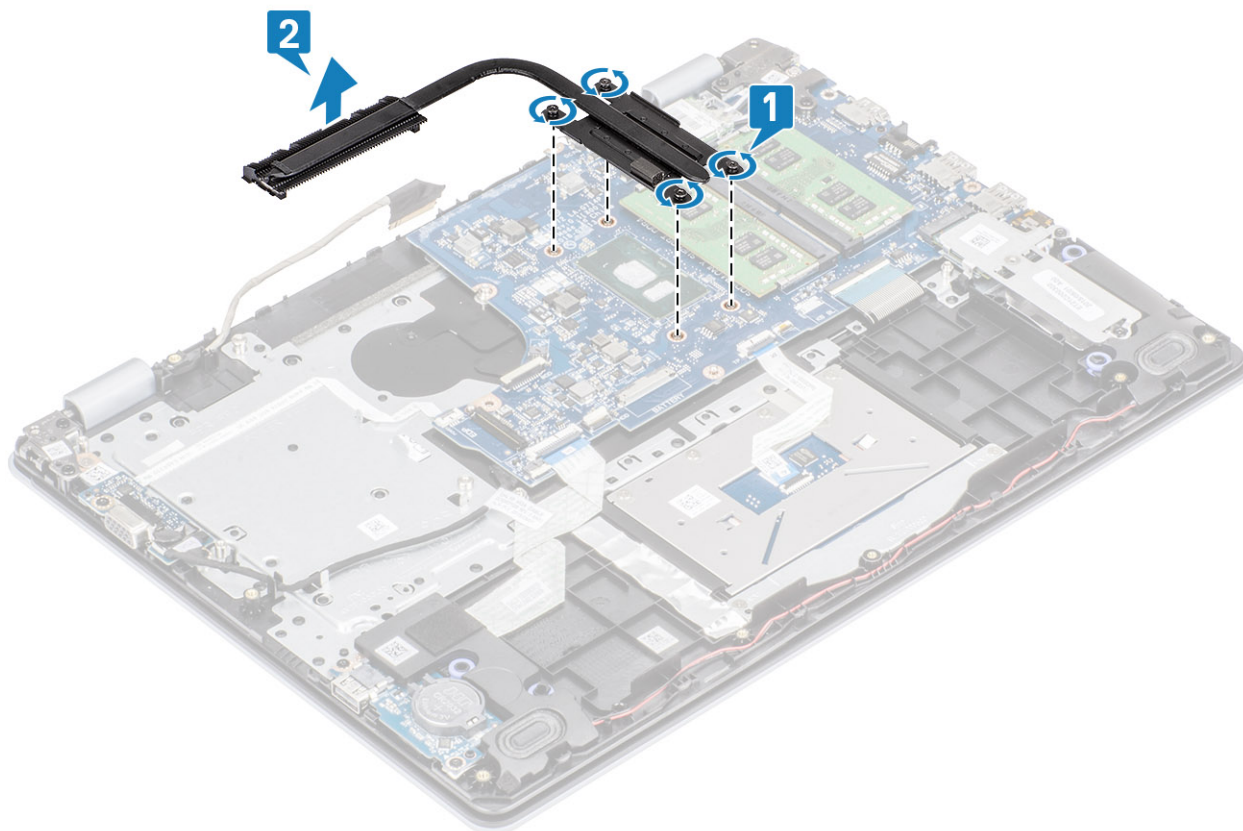
卸下散热器 - UMA

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下硬盘驱动器部件
6. 卸下系统风扇

步骤

1. 拧下将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [1]。
注：按照插图编号的顺序拧下螺钉 [1、2、3、4]（如散热器上所示）。
2. 将散热器提离系统板 [2]。

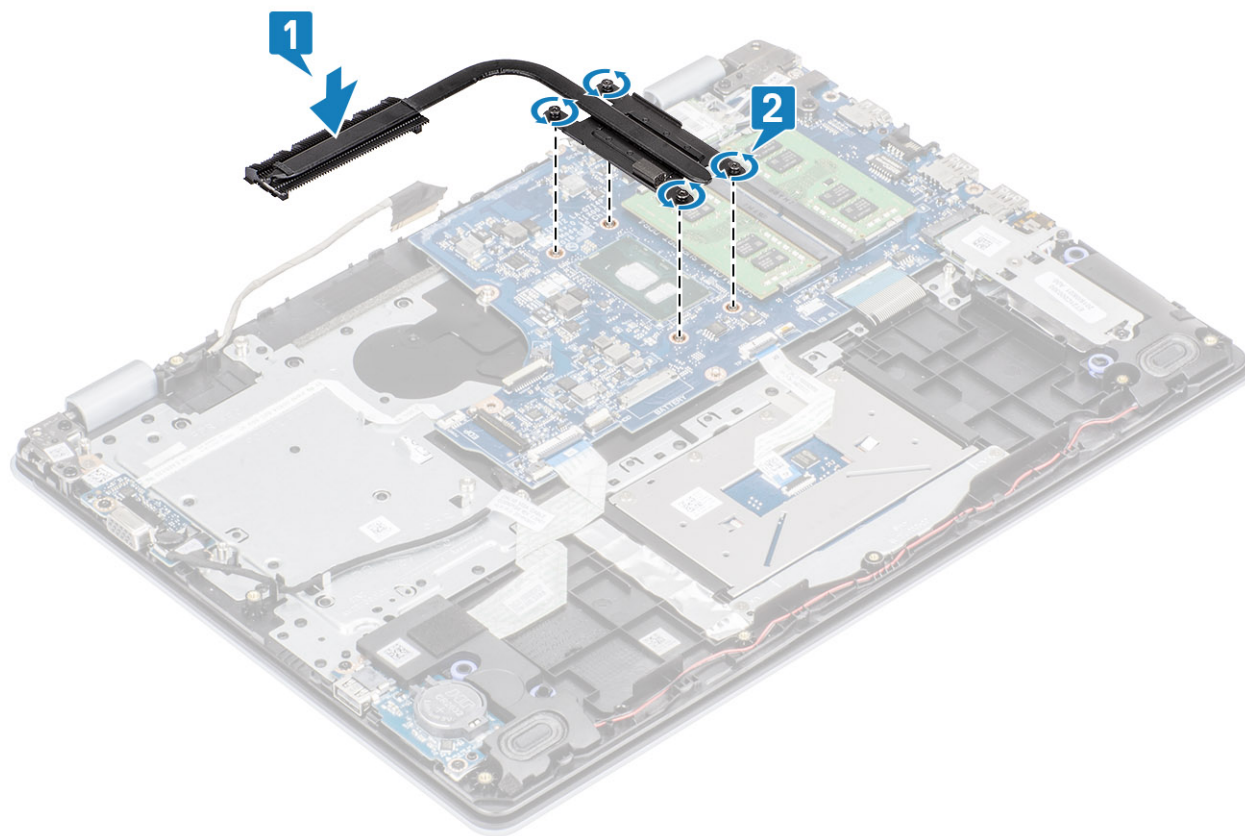


安装散热器 - UMA

步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐 [1]。

2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [2]。



后续步骤

1. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回[硬盘部件](#)
3. 装回[电池](#)
4. 装回[基座护盖](#)
5. 装回 [SD 内存卡](#)
6. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作

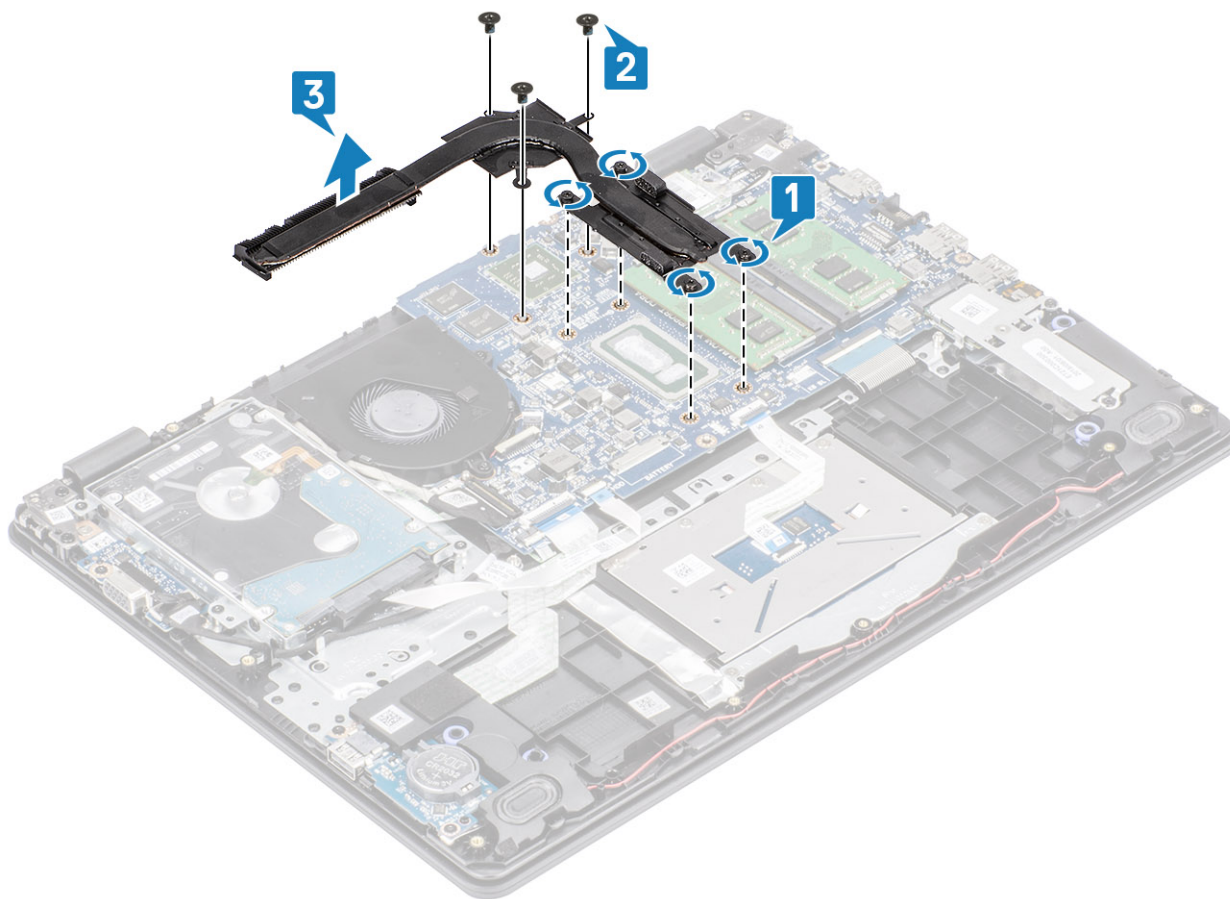
卸下散热器 - 独立

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下 [SD 内存卡](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)
4. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。

步骤

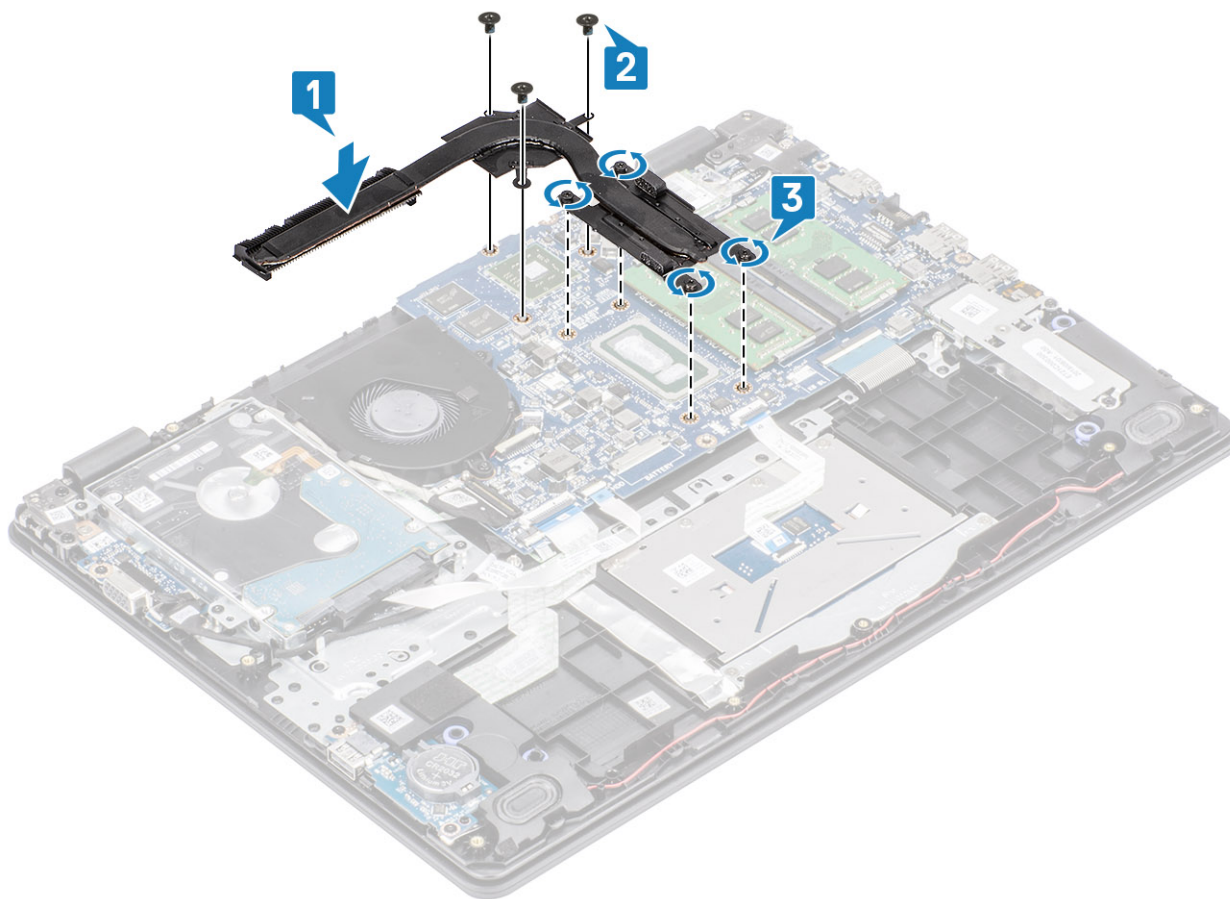
1. 拧下将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [1]。
① 注：按照插图编号的顺序拧下螺钉 [1、2、3、4]（如散热器上所示）。
2. 拧下将散热器固定至系统板的三颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将散热器提离系统板 [3]。



安装散热器 - 独立

步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将散热器固定至系统板的三颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [3]。



后续步骤

1. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回[基座护盖](#)
3. 装回 [SD 内存卡](#)
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作

扬声器

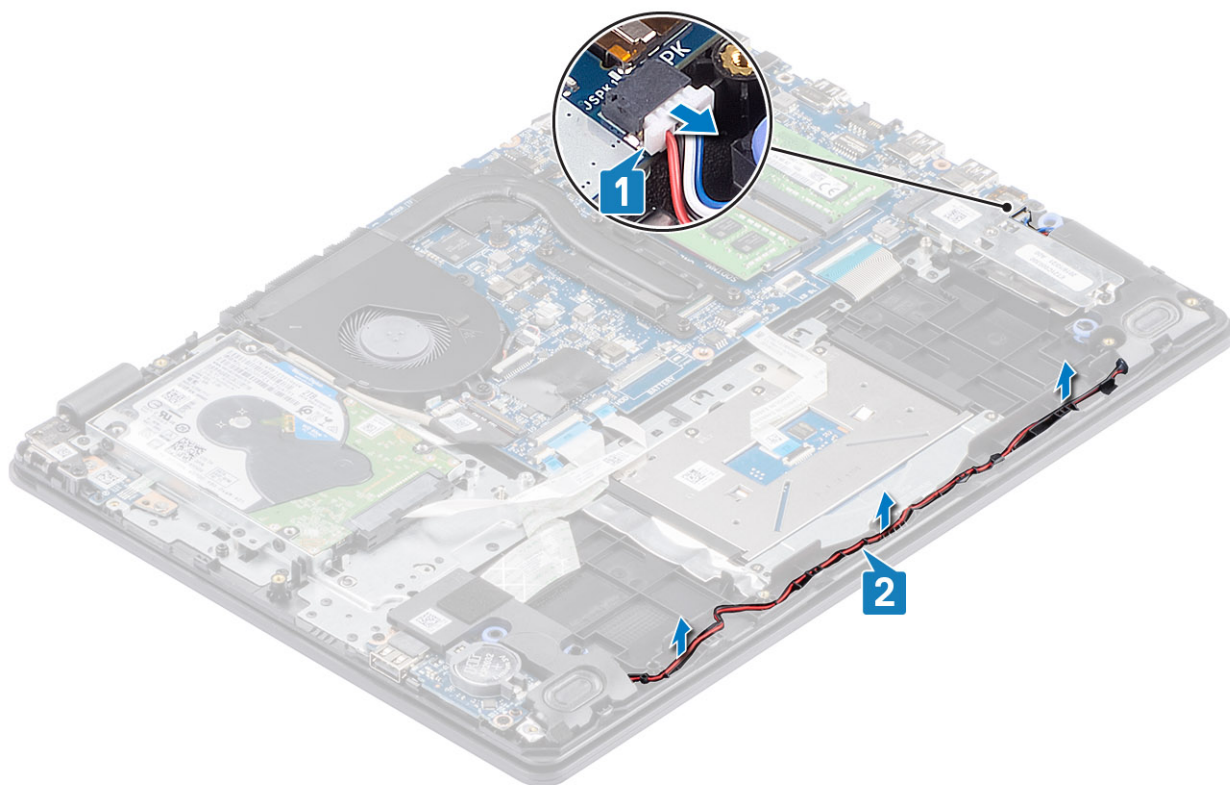
卸下扬声器

前提条件

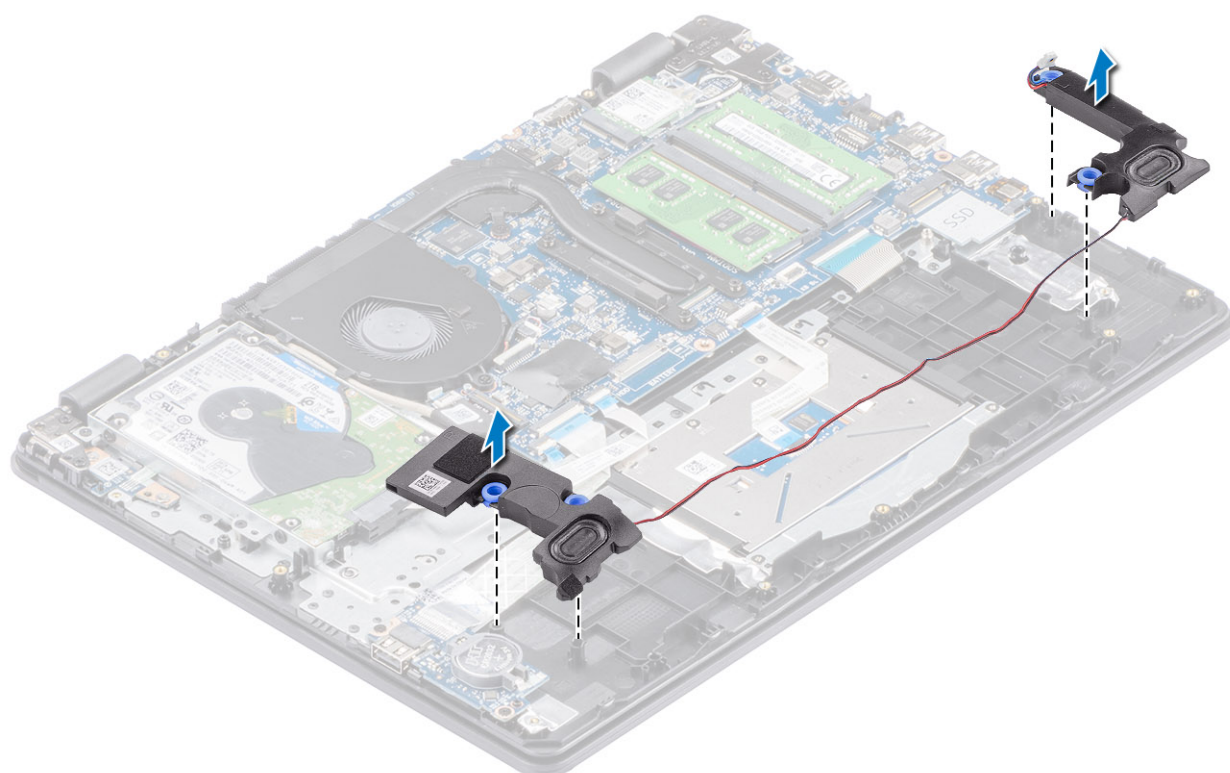
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下 [SD 内存卡](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)
4. 取出[电池](#)
5. 卸下 [SSD](#)

步骤

1. 断开扬声器线缆与系统板的连接 [1]。
2. 从掌垫和键盘部件上的布线导轨拔出并卸下扬声器线缆 [2]。



3. 将扬声器及其线缆一起提离掌垫和键盘部件 [3]。



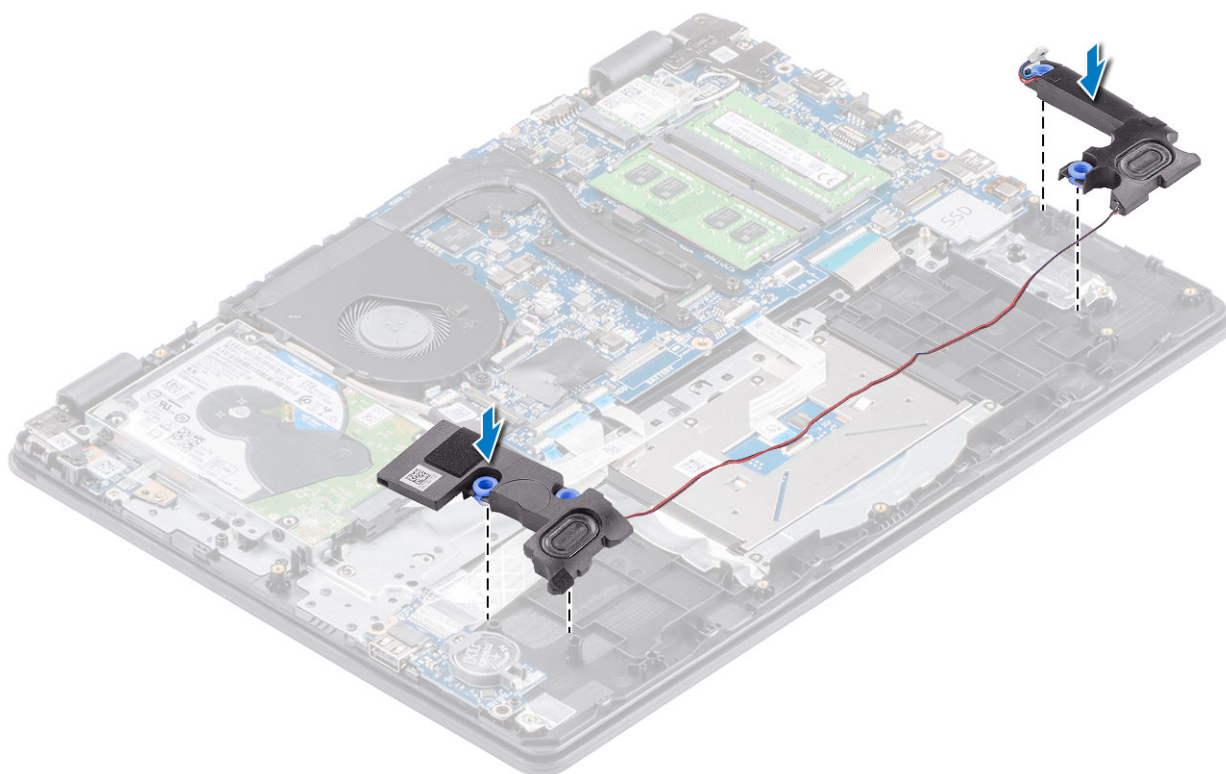
安装扬声器

关于此任务

注：如果在卸下扬声器时橡胶索环被推出，则将其推回到位，然后再装回扬声器。

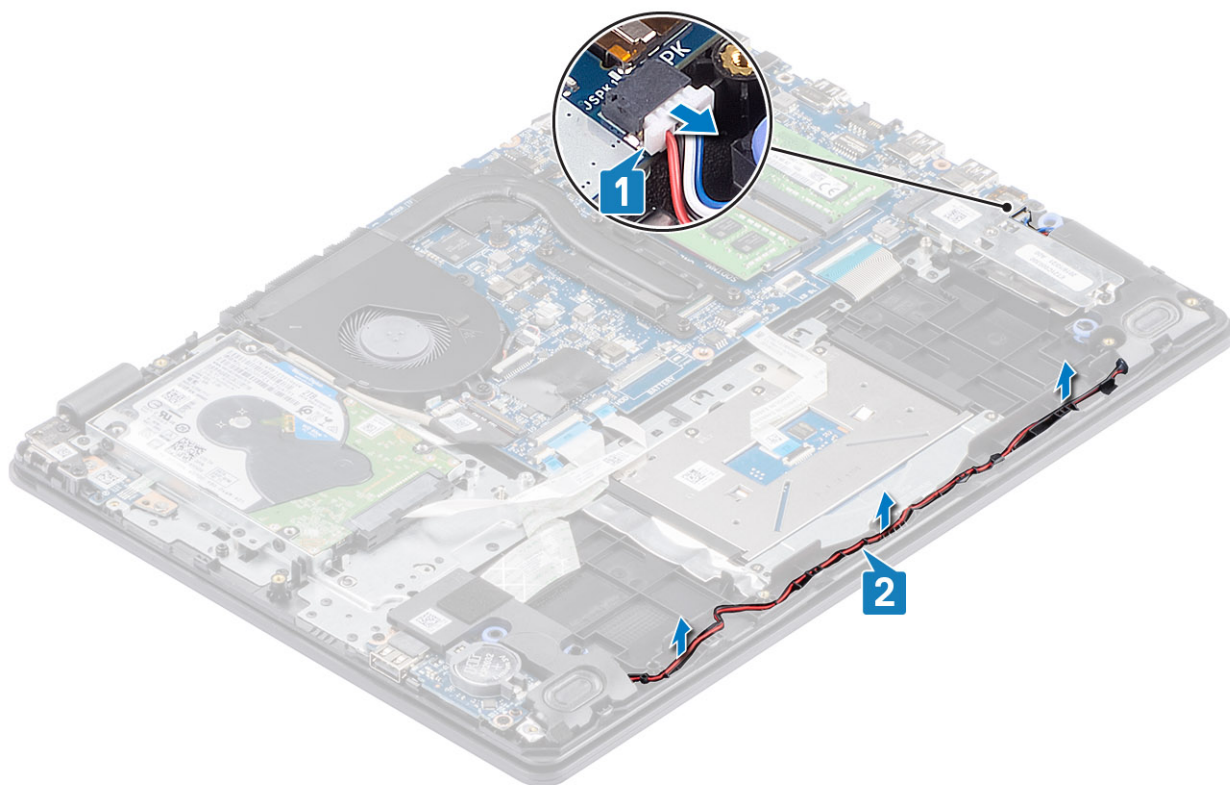
步骤

1. 使用定位柱和橡胶索环，将扬声器放到掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。



2. 穿过掌垫和键盘部件上的布线导轨布置扬声器线缆 [1]。

3. 将扬声器线缆连接至系统板上的接头 [2]。



后续步骤

1. 装回 SSD
2. 装回电池
3. 装回基座护盖
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

IO 板

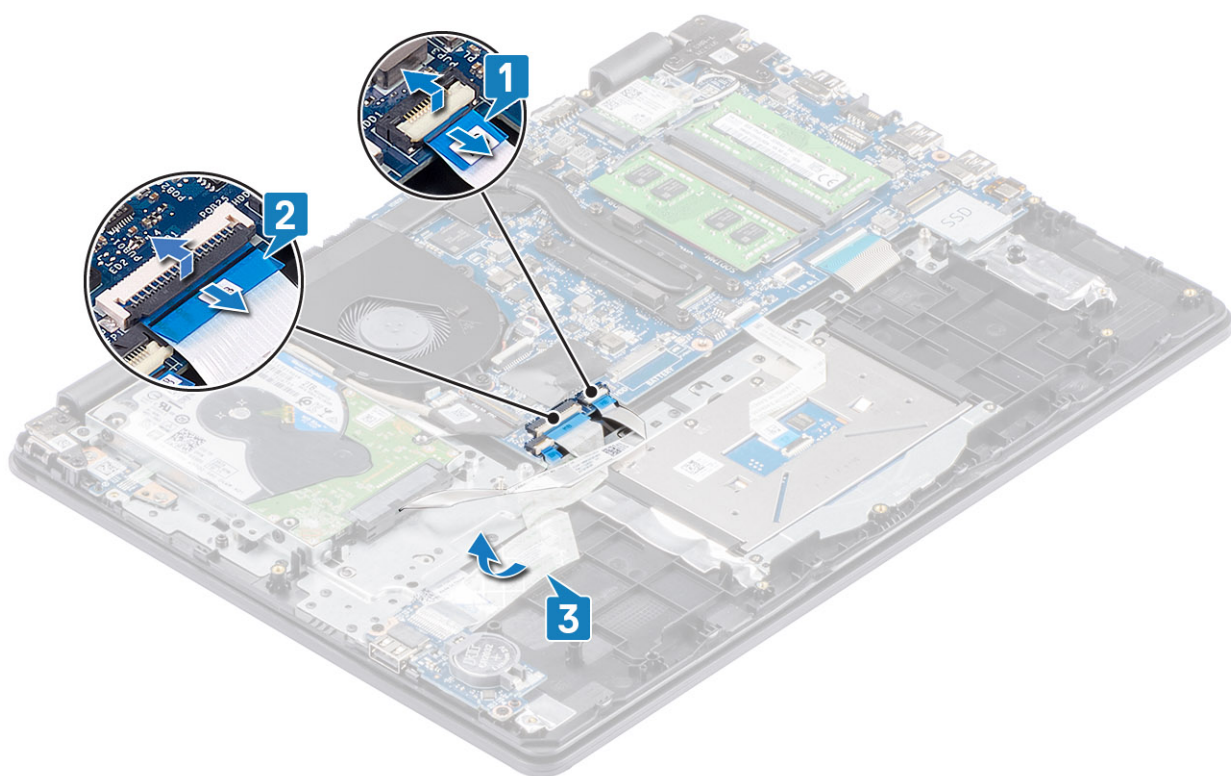
卸下 IO 板

前提条件

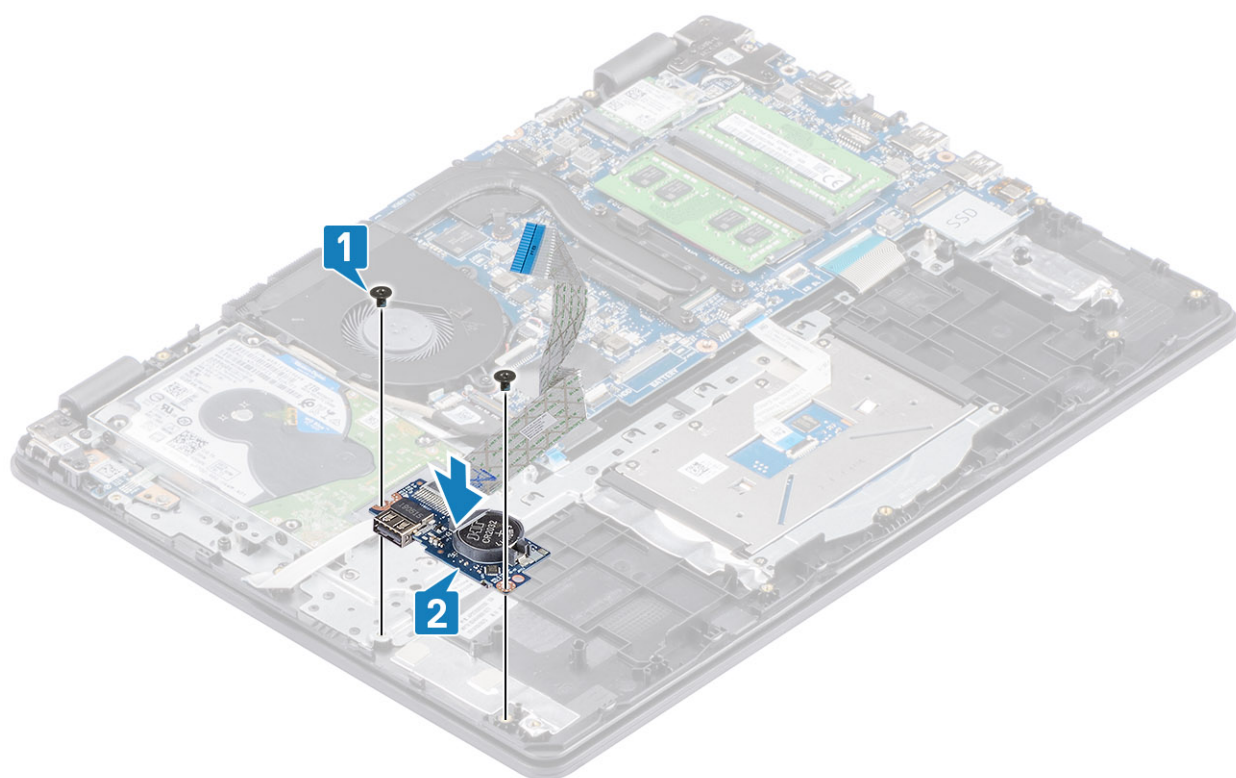
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下扬声器

步骤

1. 打开门锁，然后断开硬盘驱动器线缆与系统板的连接 [1]。
2. 打开门锁，然后断开 I/O 板线缆与系统板的连接 [2]。
3. 从掌垫和键盘部件剥下 I/O 板线缆 [3]。



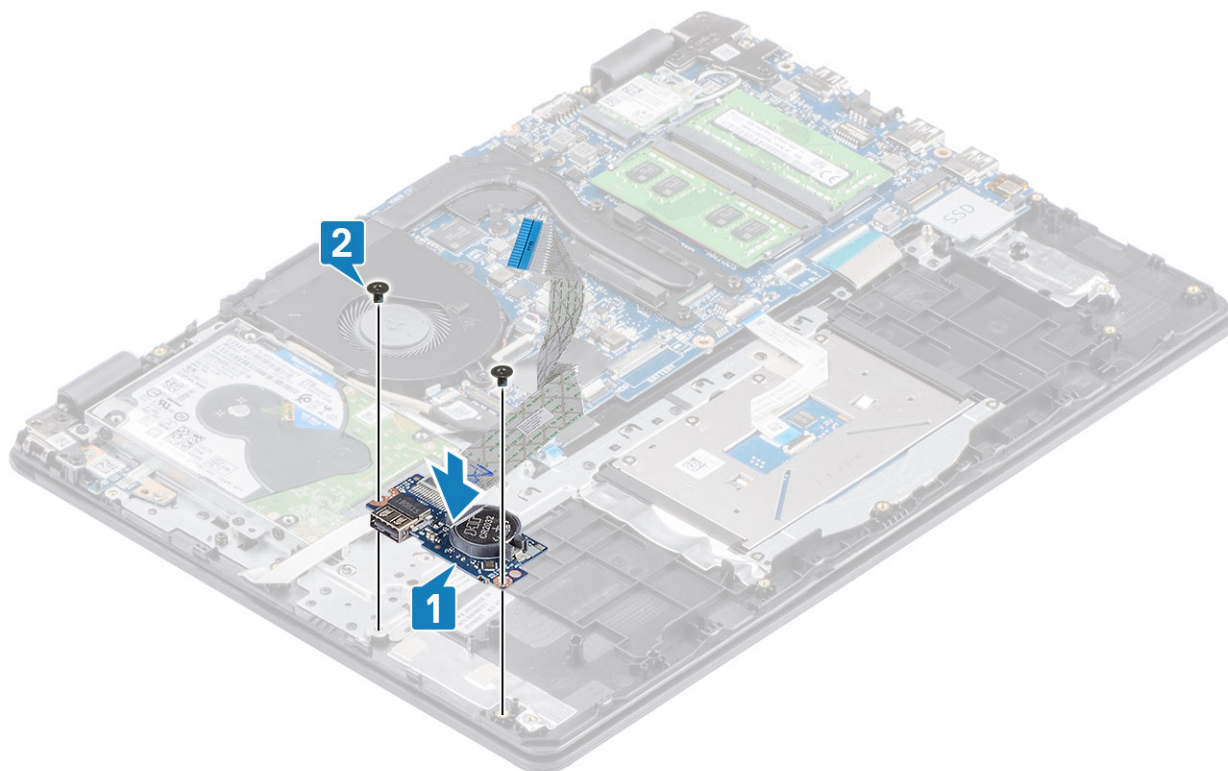
4. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉 [1]。
5. 将 I/O 板连同线缆一起脱离掌垫和键盘部件 [2]。



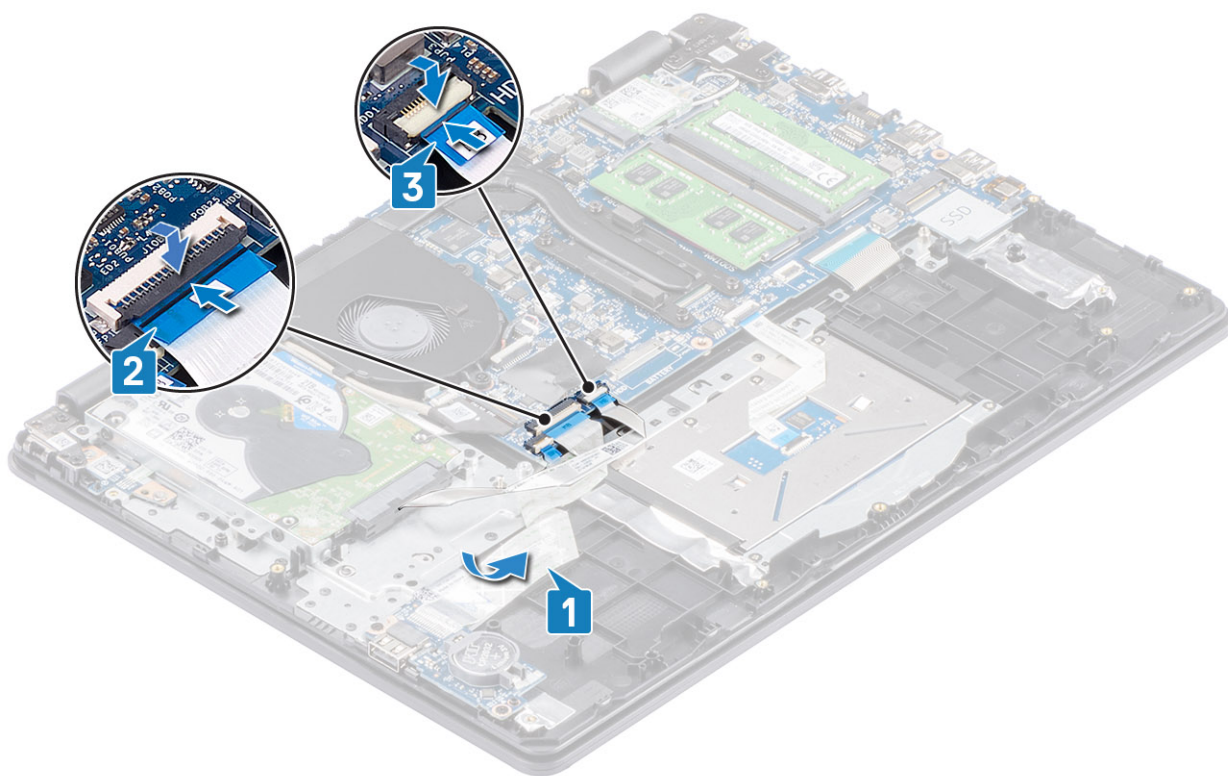
安装 IO 板

步骤

1. 使用定位柱，将 I/O 板放到掌垫和键盘部件上 [1]。
2. 拧上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉 [2]。



3. 将 I/O 板线缆粘附到掌垫和键盘部件 [1]。
4. 将 I/O 板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆 [2]。
5. 将硬盘驱动器线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆 [3]。



后续步骤

1. 装回扬声器。
2. 装回电池
3. 装回基座护盖
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

触摸板

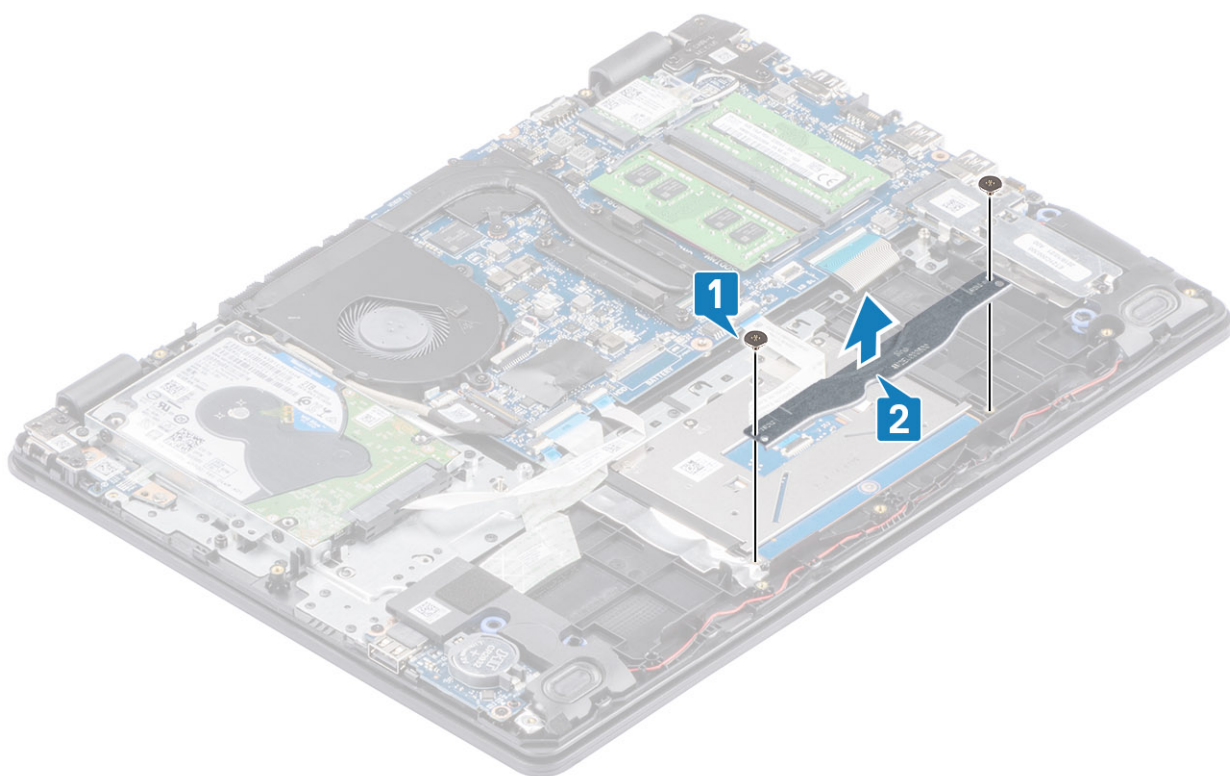
卸下触摸板部件

前提条件

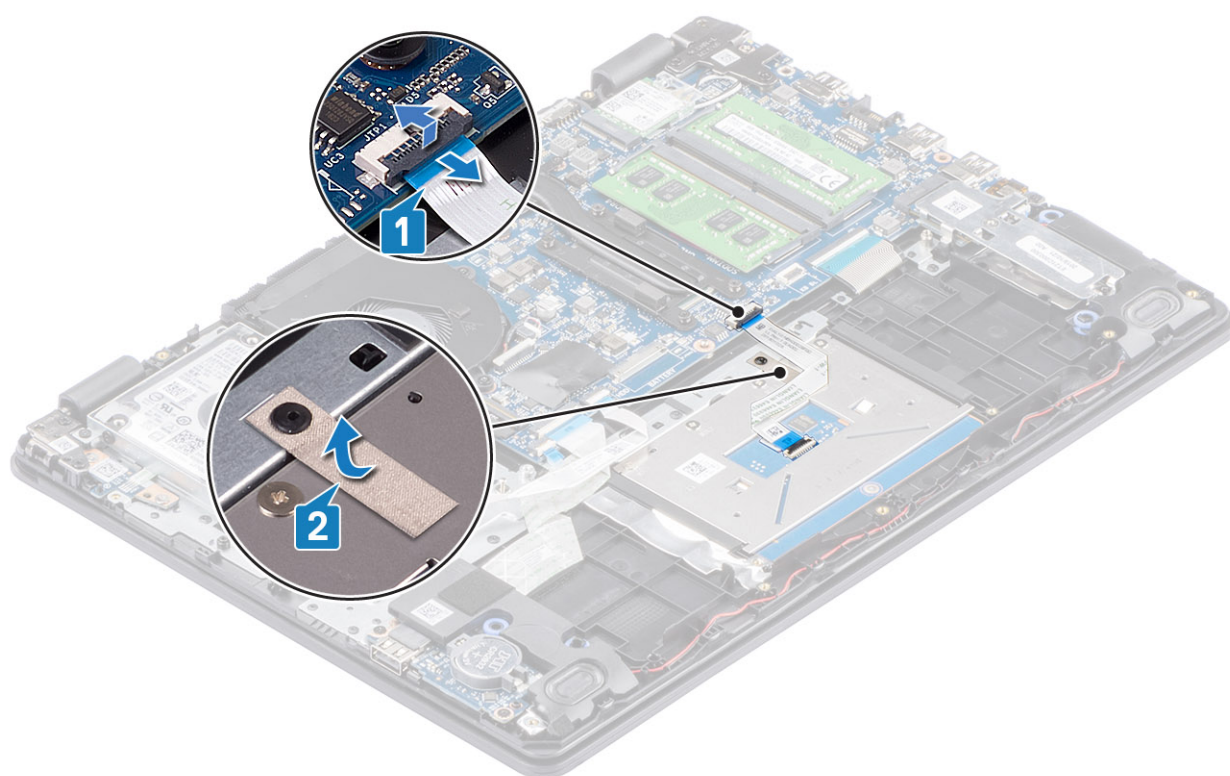
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池

步骤

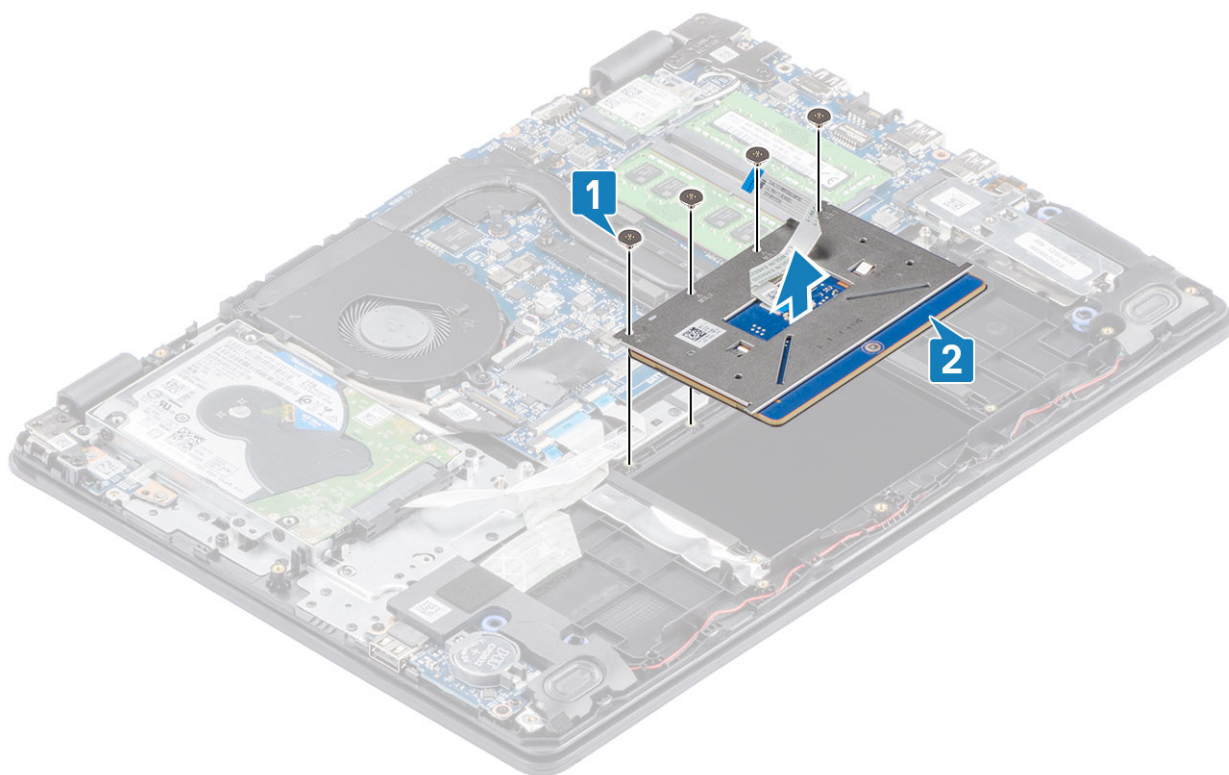
1. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
2. 将触摸板支架提高离掌垫和键盘部件 [2]。



3. 粘上将触摸板固定至掌托和键盘部件的胶带 [1]。
4. 打开门锁，然后断开触摸板线缆与系统板的连接 [2]。



5. 拧下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
6. 将触摸板提离掌垫和键盘部件 [2]。



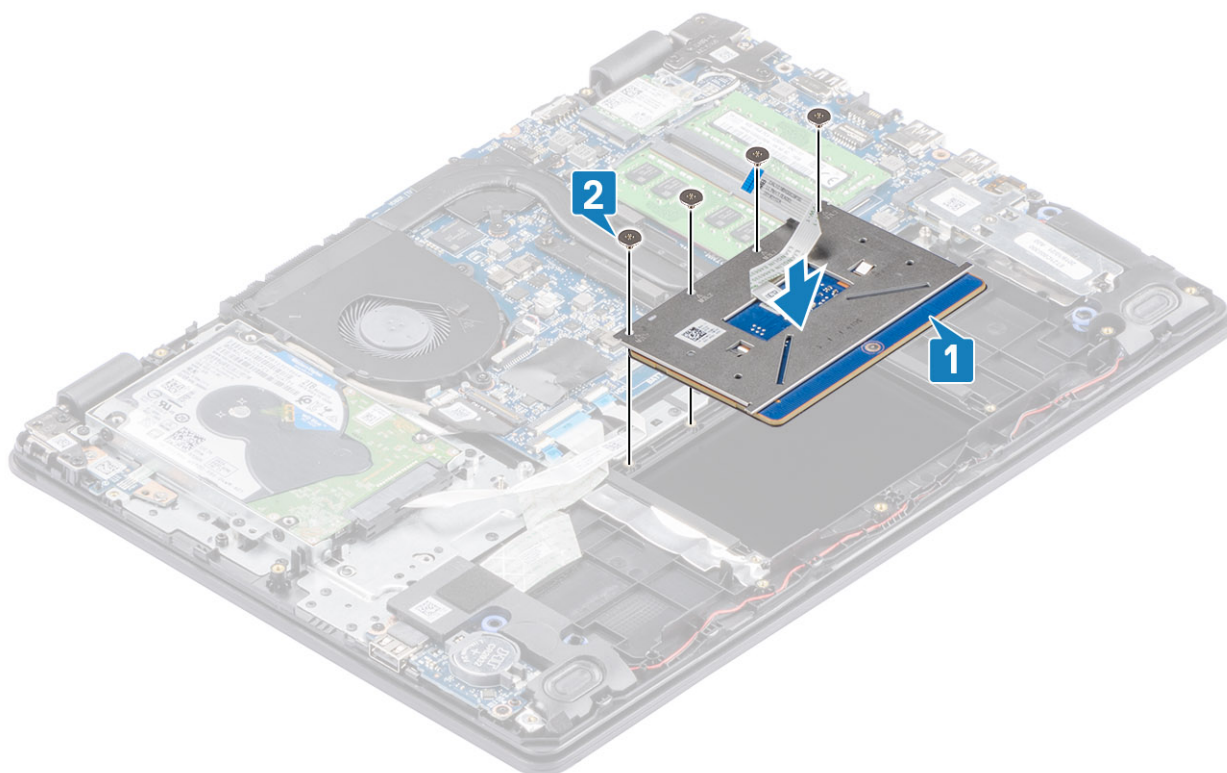
安装触摸板部件

关于此任务

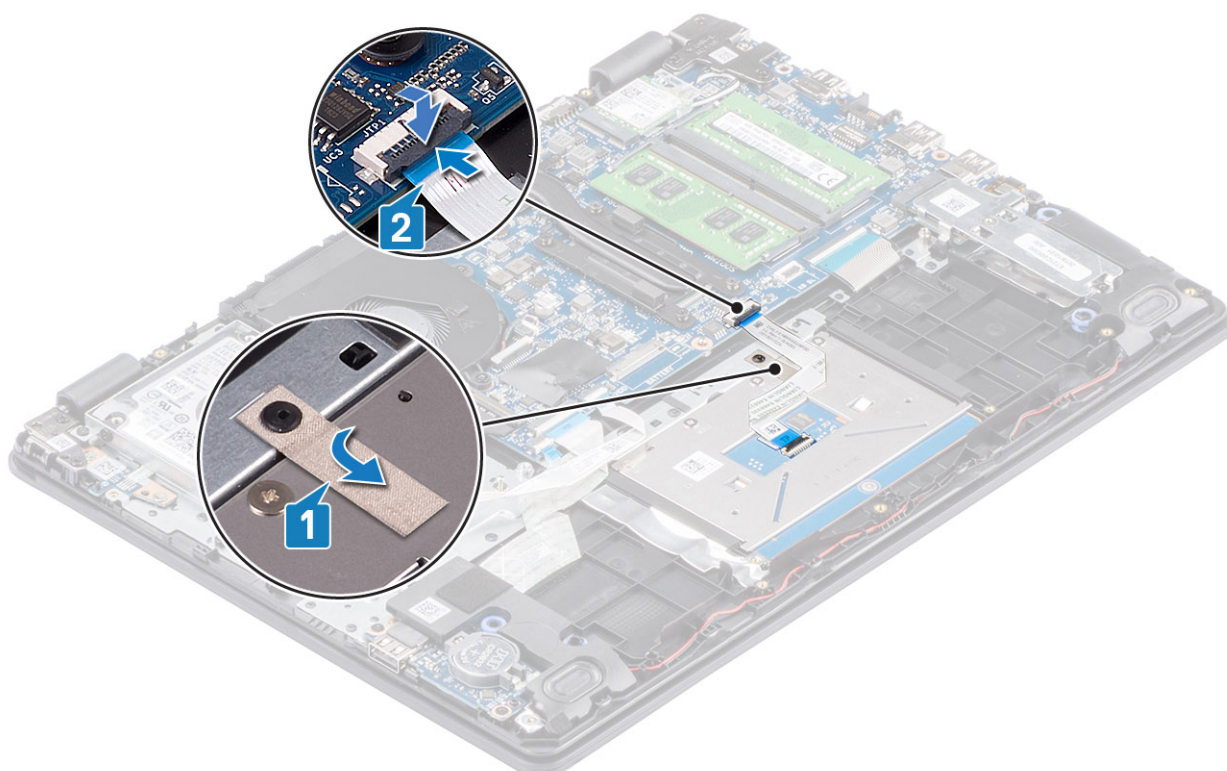
注： 确保触摸板与掌垫和键盘部件上可用的导向器对齐，并且确保触摸板两侧的间隙相等。

步骤

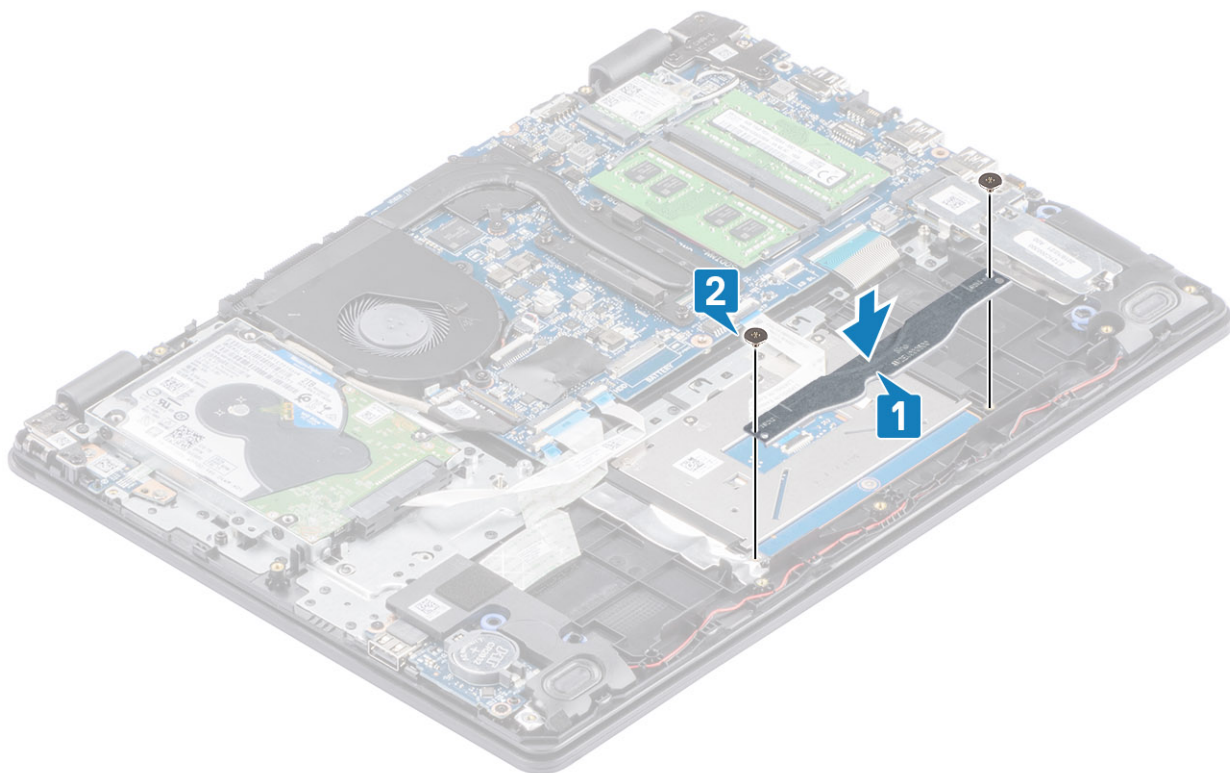
1. 将扬声器放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



3. 粘上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带 [1]。
4. 将触摸板线缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定线缆 [2]。



5. 将触摸板支架放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
6. 拧上将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



后续步骤

1. 装回**电池**
2. 装回**基座护盖**
3. 装回 **SD 内存卡**
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作

显示屏部件

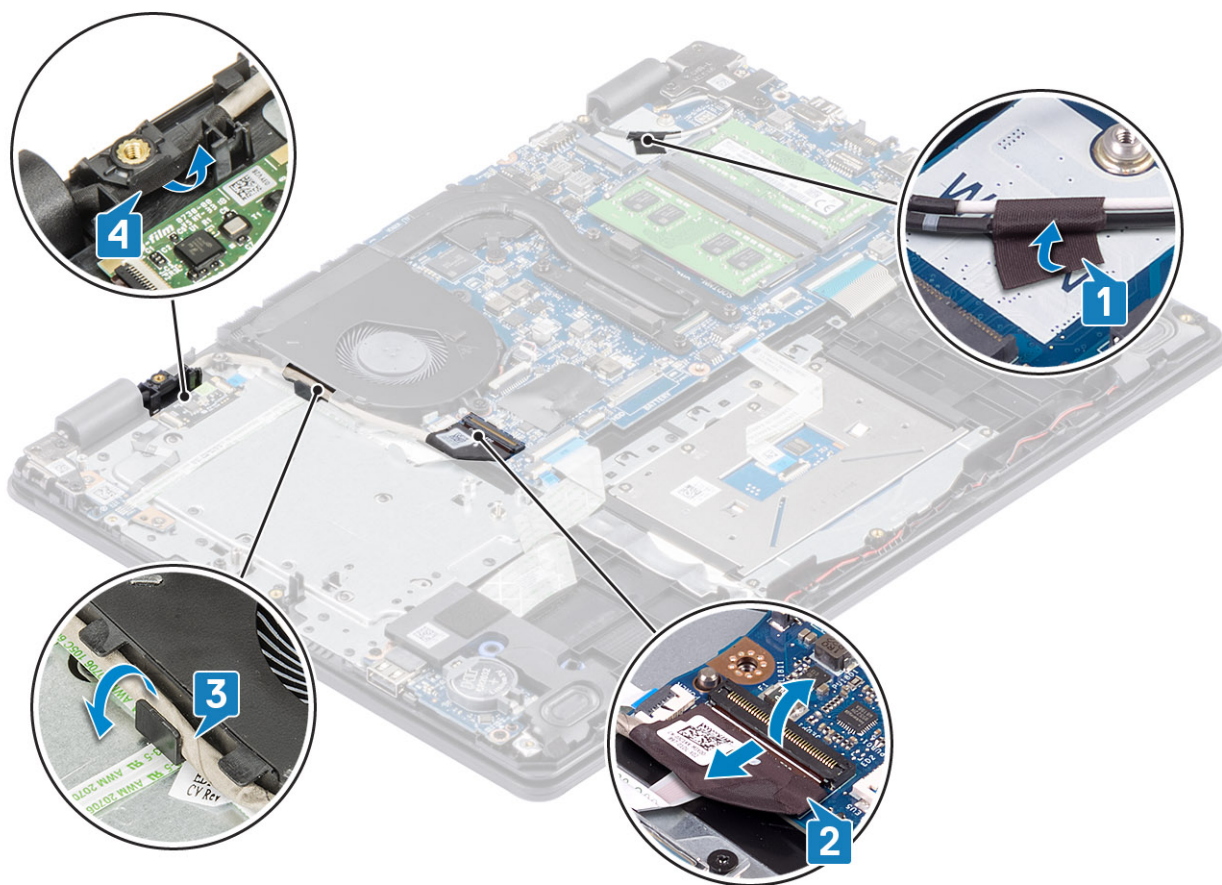
卸下显示屏部件

前提条件

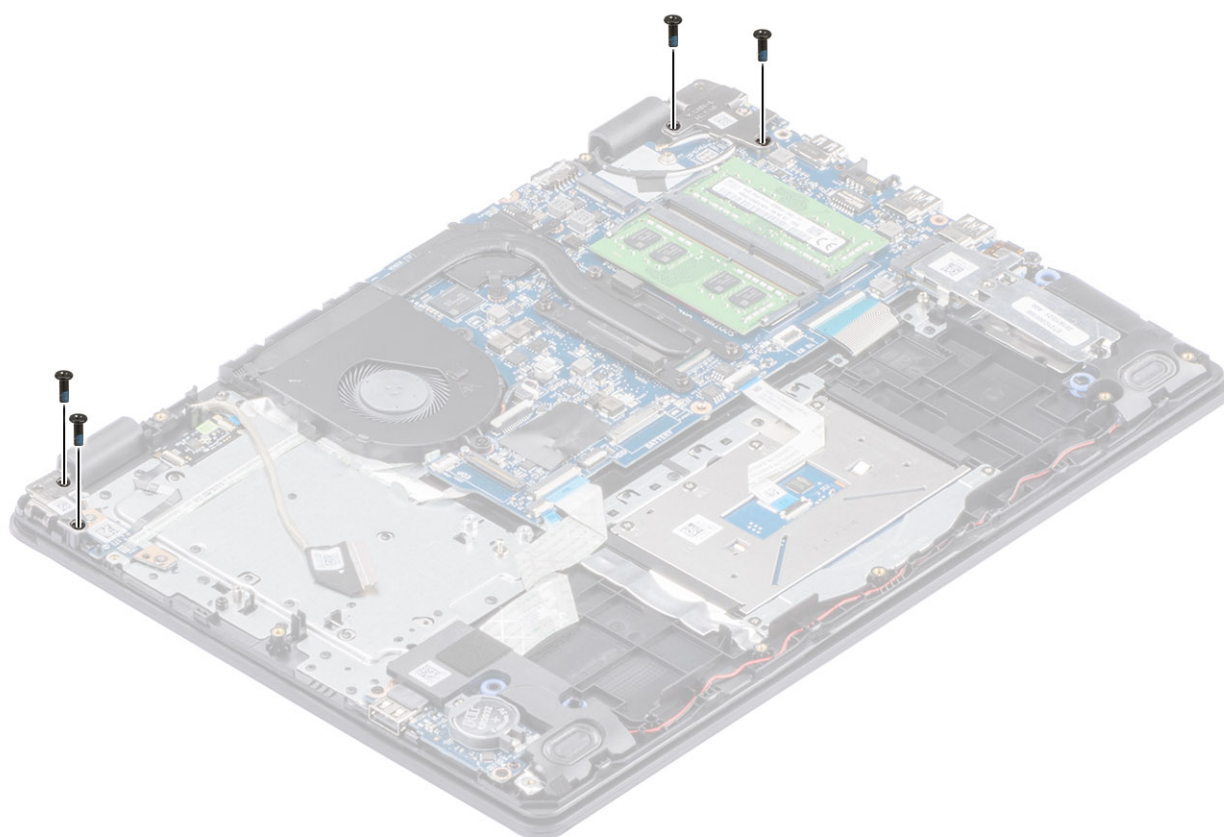
1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下 **SD 内存卡**。
3. 卸下**基座护盖**
4. 从系统板上的连接器断开电池线缆的连接。
5. 卸下 **WLAN**
6. 卸下**硬盘驱动器部件**

步骤

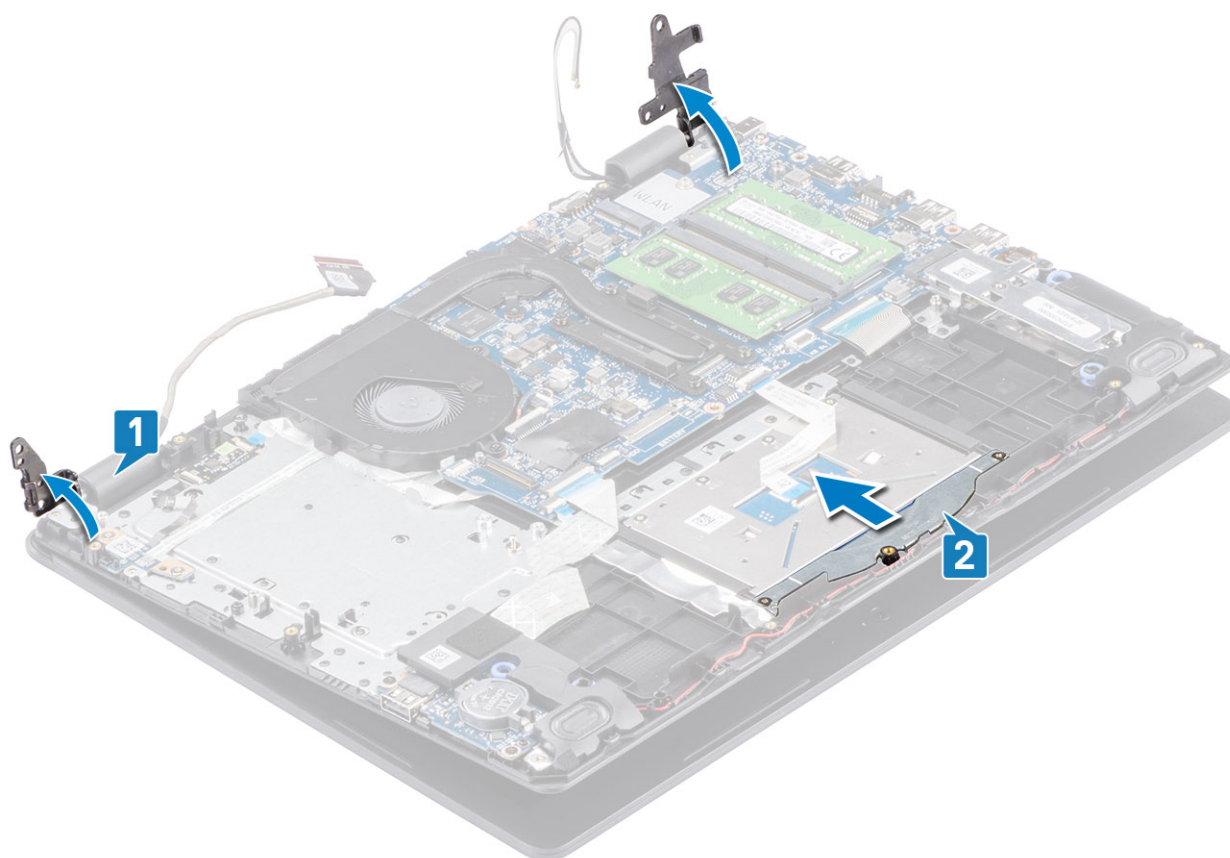
1. 从系统板剥下固定无线天线的胶带 [1]。
2. 从掌垫和键盘部件上的布线导轨拔下显示屏线缆 [2]。
3. 从掌垫和键盘部件上的布线导轨拔下显示屏线缆 [3、4]。



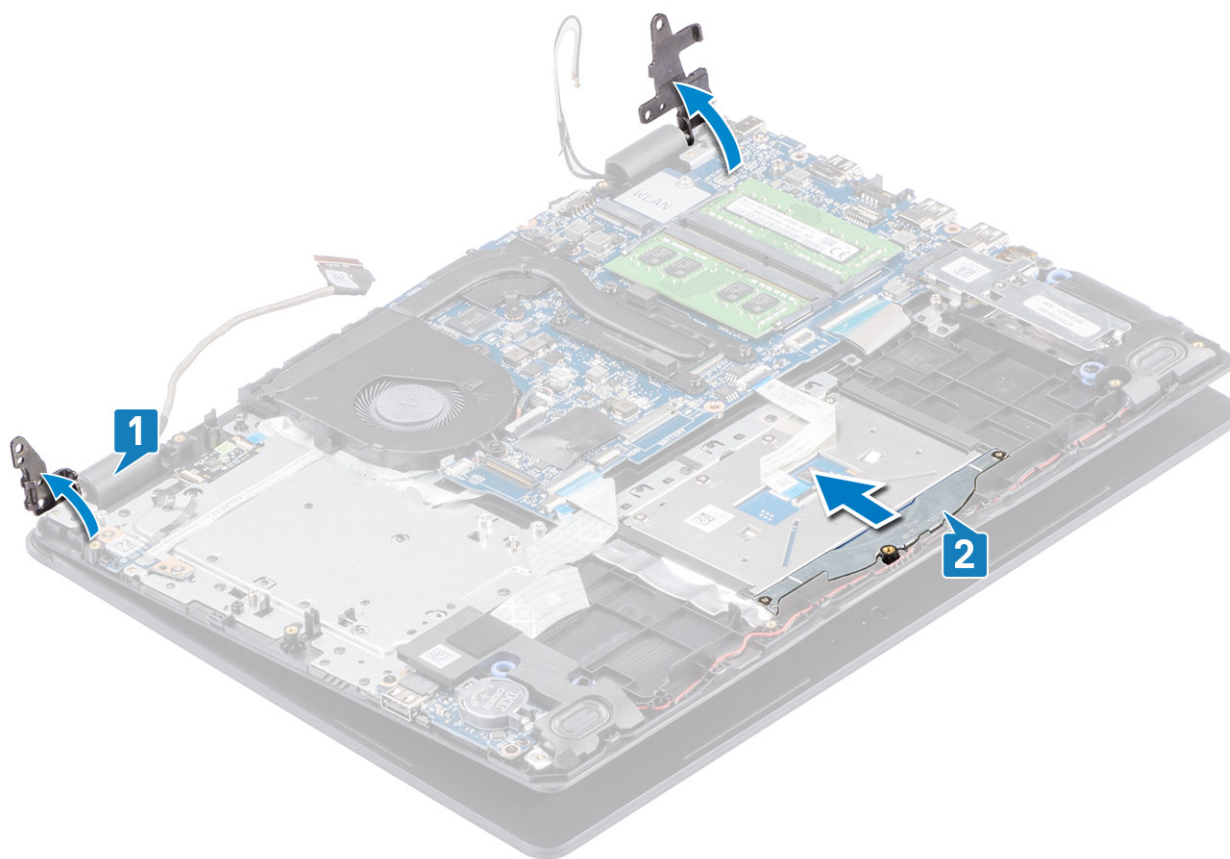
4. 拧下将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的四颗 (M2.5x6) 螺钉。



5. 提起转轴 [1]。以一定角度提起掌垫和键盘部件 [2]。



6. 滑动掌垫和键盘部件。从显示屏部件卸下掌垫和键盘部件



7. 执行上述所有步骤后，只剩下显示屏部件。



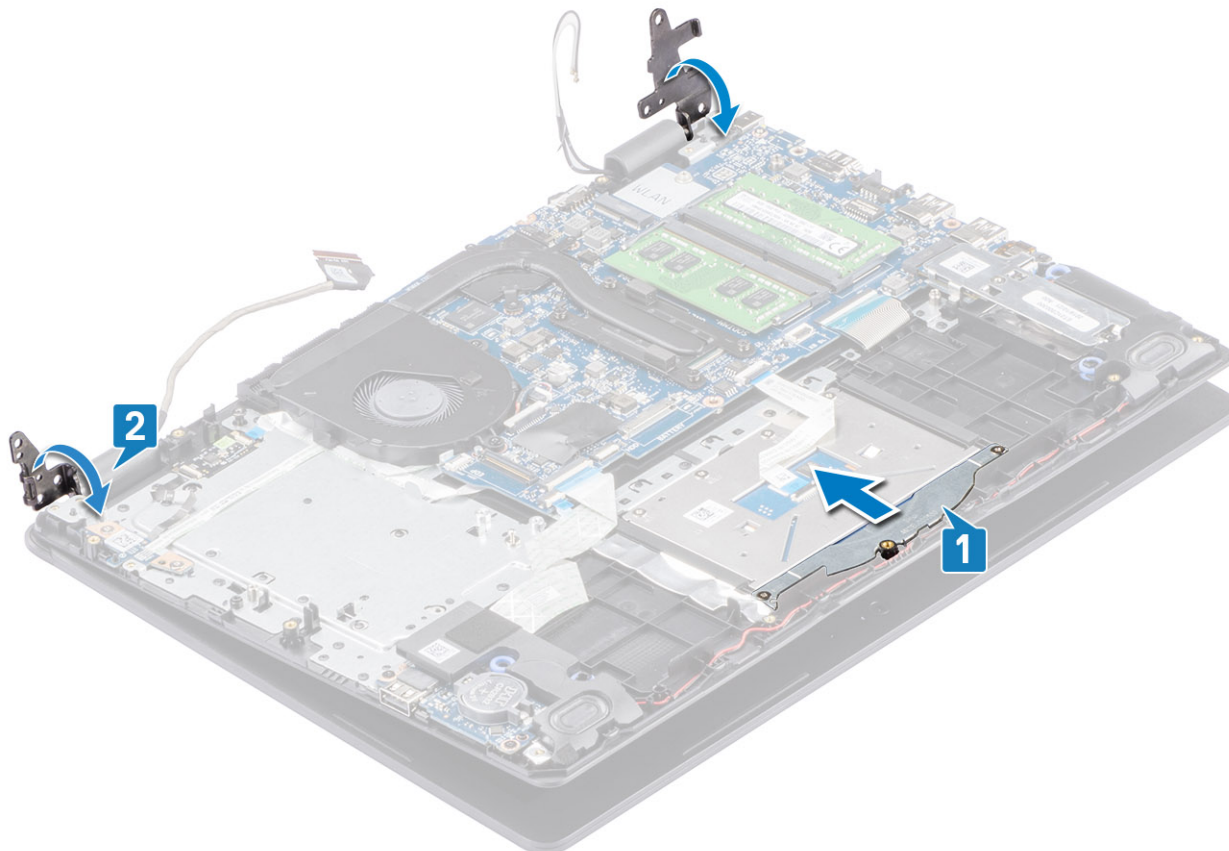
安装显示屏部件

关于此任务

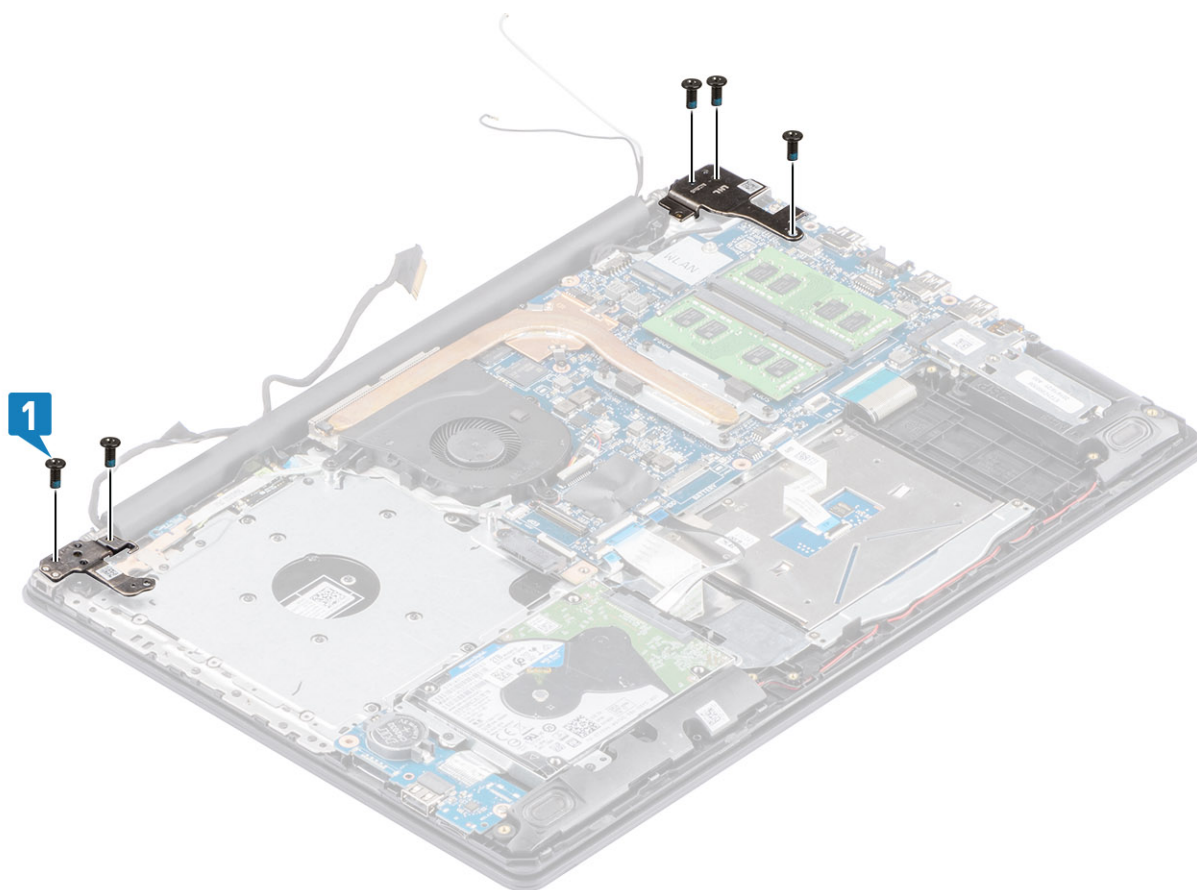
 **注:** 确保将铰接部件打开到最大程度，然后将显示屏部件装回到掌垫和键盘部件上。

步骤

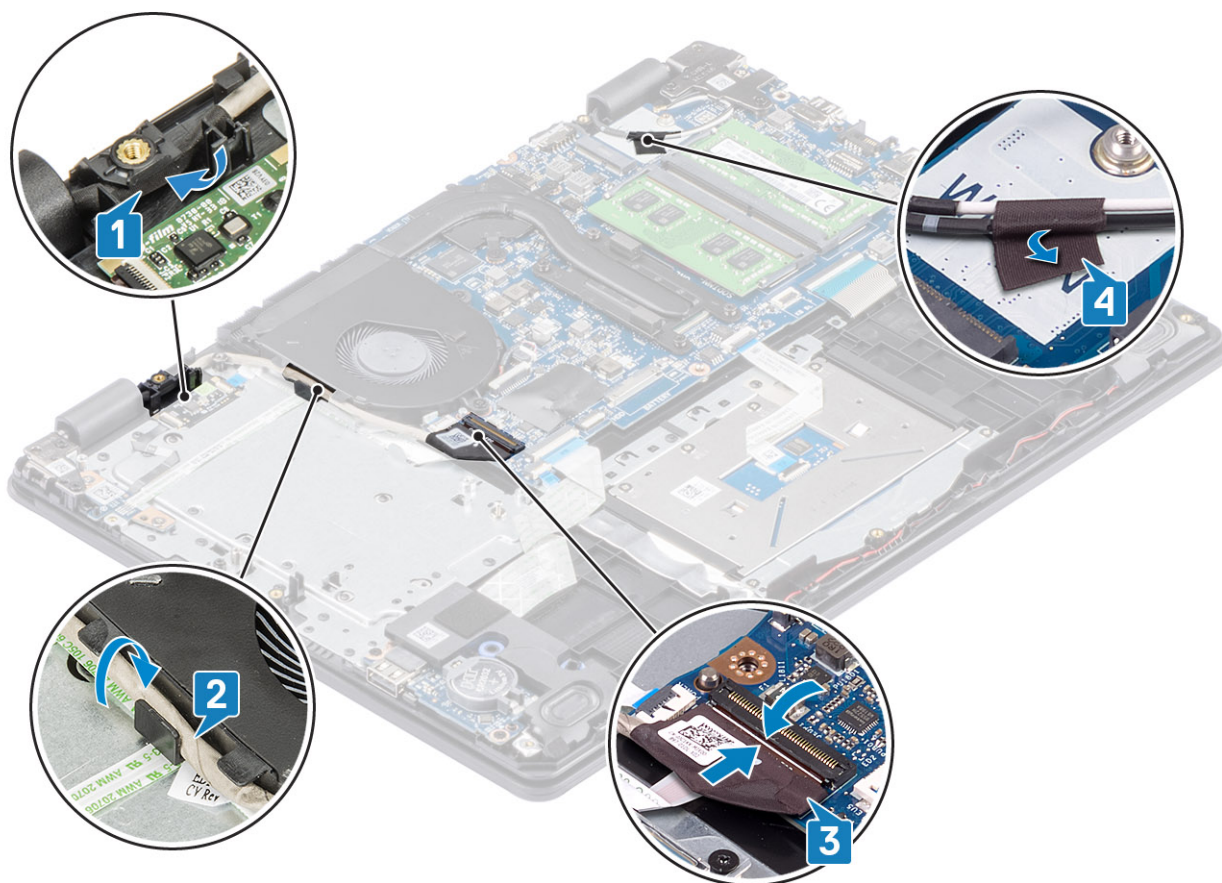
1. 将掌垫和键盘部件放在显示屏部件上的铰接部件下并对齐 [1]。
2. 向下按压系统板以及掌垫和键盘部件上的铰接部件 [2]。



3. 拧上将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的四颗 (M2.5x6) 螺钉。



4. 穿过掌垫和键盘部件上的布线导轨布置显示屏线缆 [1、2]。
5. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器 [3]。
6. 将天线线缆粘附到系统板 [4]。



后续步骤

1. 装回硬盘部件
2. 装回 WLAN
3. 装回基座护盖
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏挡板

卸下显示屏挡板

前提条件

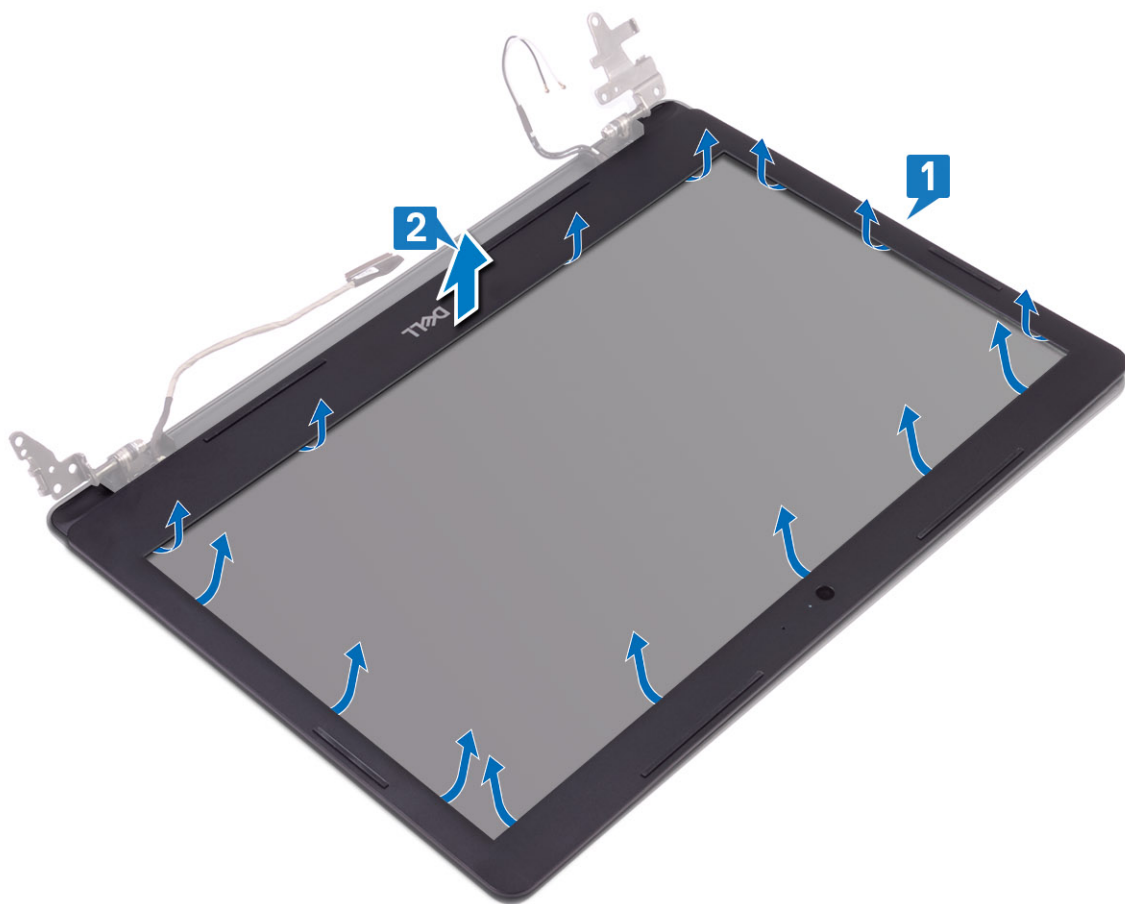
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 卸下显示屏部件

步骤

1. 推动显示屏铰接部件护盖两侧，然后将其提离显示屏后盖和天线部件。



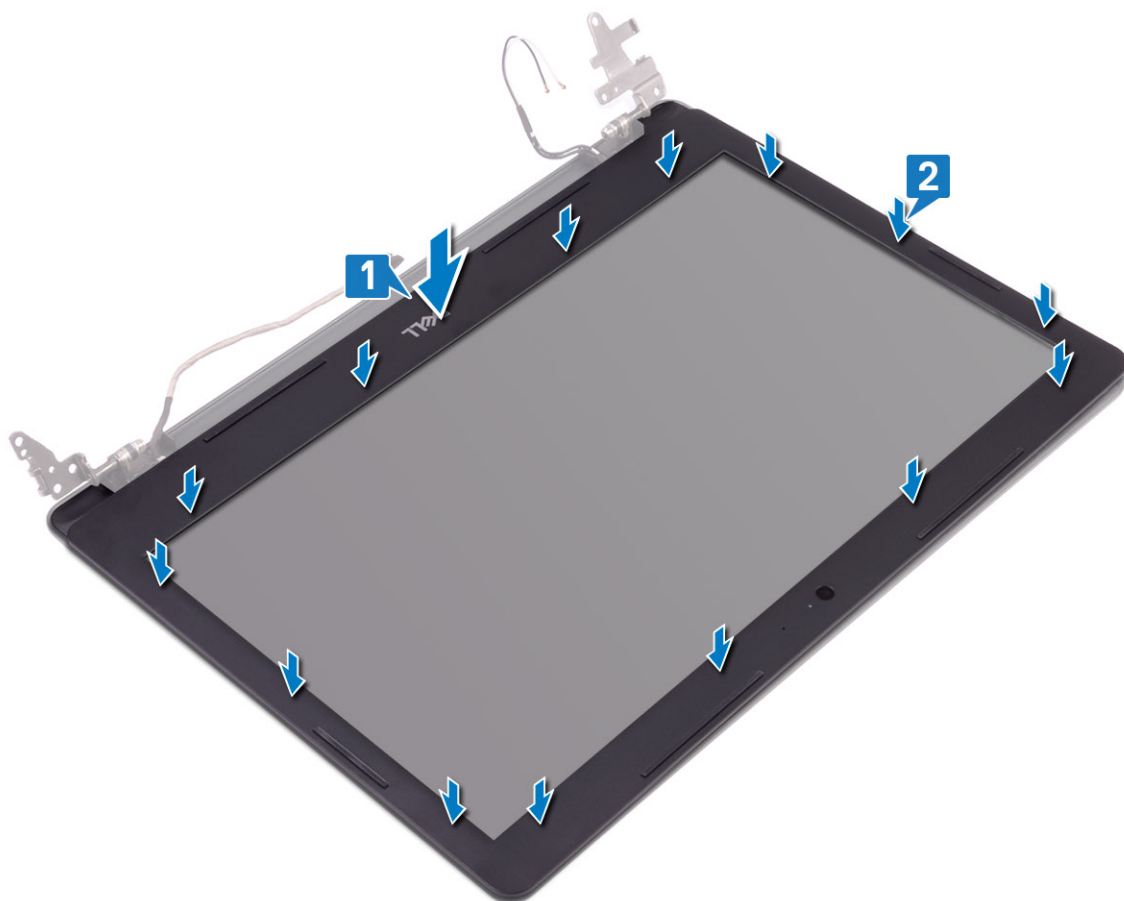
2. 撬起显示屏挡板以将其从显示屏后盖和天线部件释放 [1]。
3. 从显示屏后盖和天线部件提起显示屏挡板 [2]。



安装显示屏挡板

步骤

1. 将显示屏挡板与显示屏后盖和天线部件对齐，然后轻轻地将显示屏挡板卡入到位 [1、2]。



2. 将显示屏铰接部件护盖上的卡舌插入显示屏后盖和天线部件上的插槽中。
3. 将显示屏铰接部件护盖卡入到位。



后续步骤

1. 装回显示屏部件
2. 装回硬盘部件
3. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
4. 装回基座护盖
5. 装回 SD 内存卡
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源按钮板

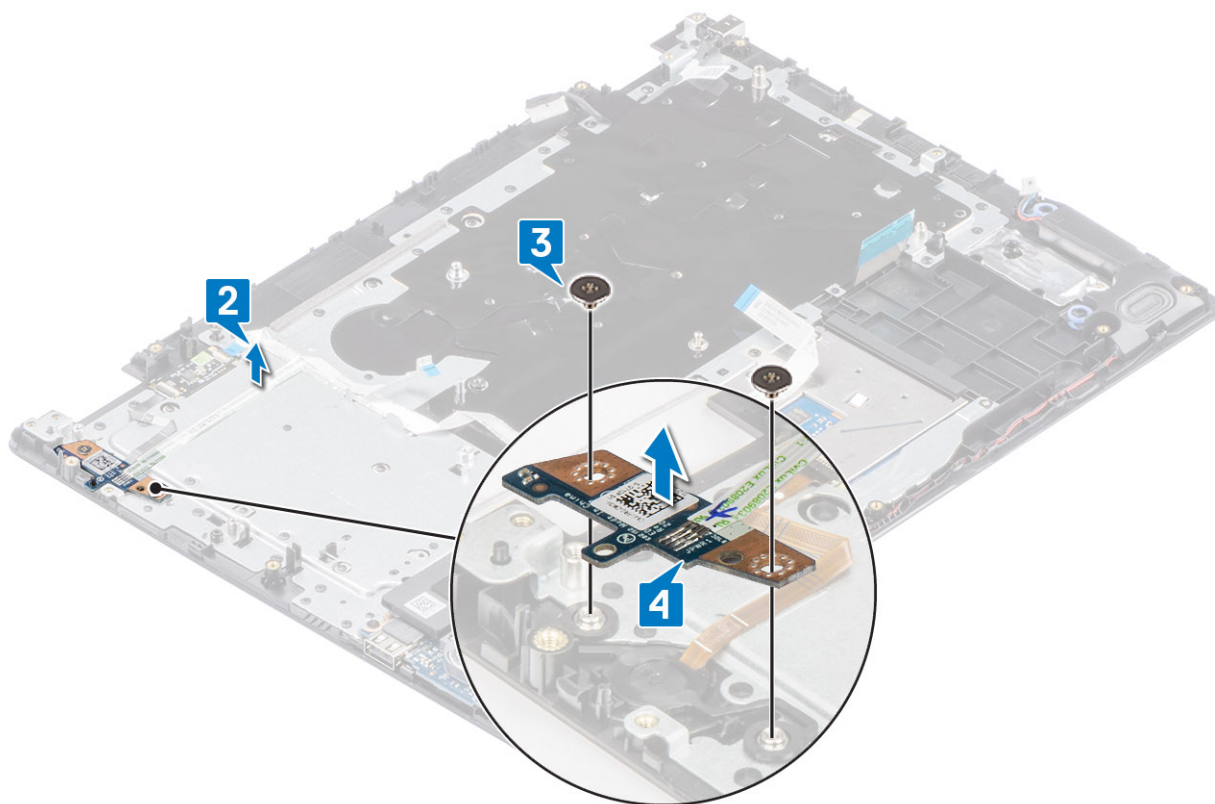
卸下电源按钮板

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
5. 卸下 WLAN
6. 卸下系统风扇
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下显示屏部件

步骤

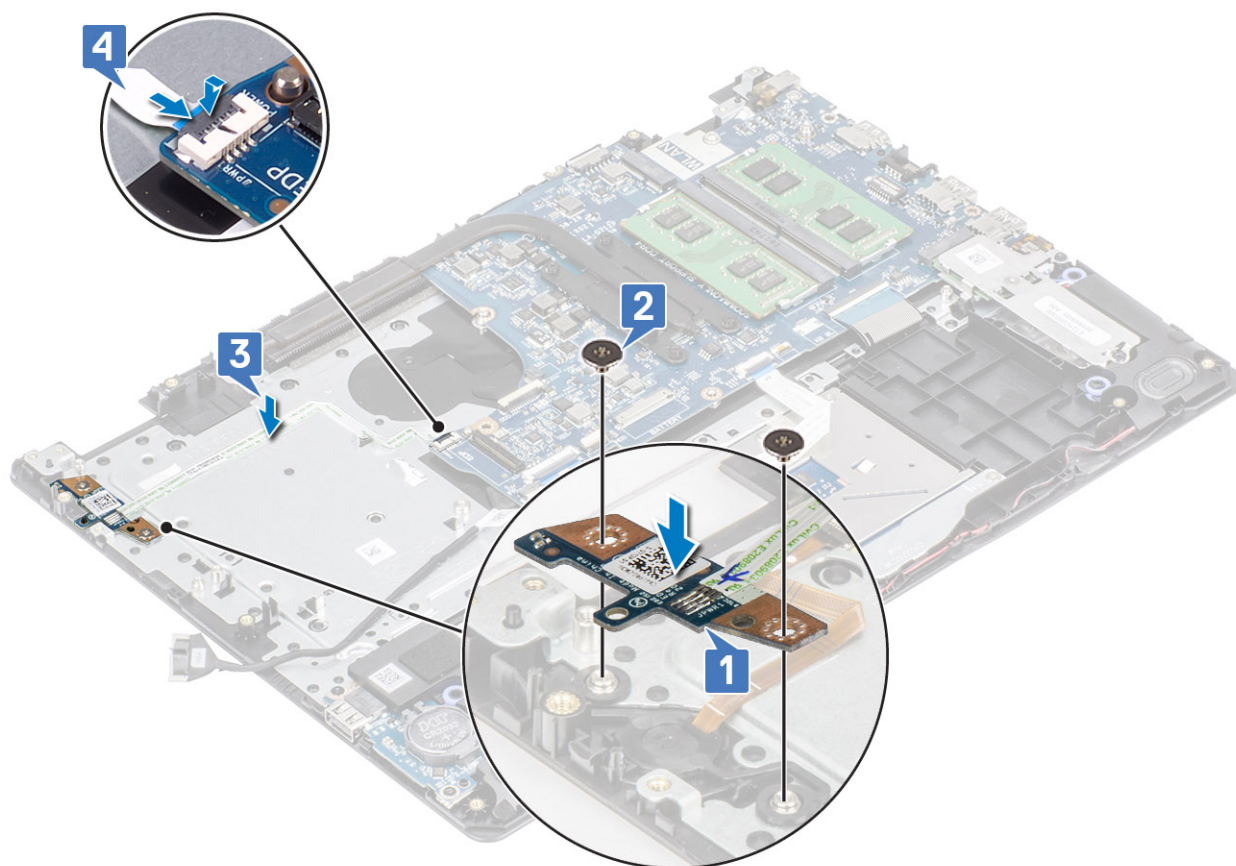
1. 打开门锁，然后断开电源按钮板缆线与系统的连接 [1]。
2. 从掌垫和键盘部件剥下电源按钮线缆 [2]。
3. 拧下将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x3) 螺钉 [3]。
4. 将电源按钮板及其线缆一起提离掌垫和键盘部件 [4]。



安装电源按钮板

步骤

1. 将电源按钮板放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件 [2]。
3. 将电源按钮线缆粘附到掌托和键盘部件 [3]。
4. 将电源按钮线缆滑动至系统板，然后合上门锁以固定线缆 [4]。



后续步骤

1. 装回显示屏部件
2. 装回硬盘部件
3. 装回系统板
4. 装回 WLAN
5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
6. 装回基座护盖
7. 装回 SD 内存卡
8. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源按钮

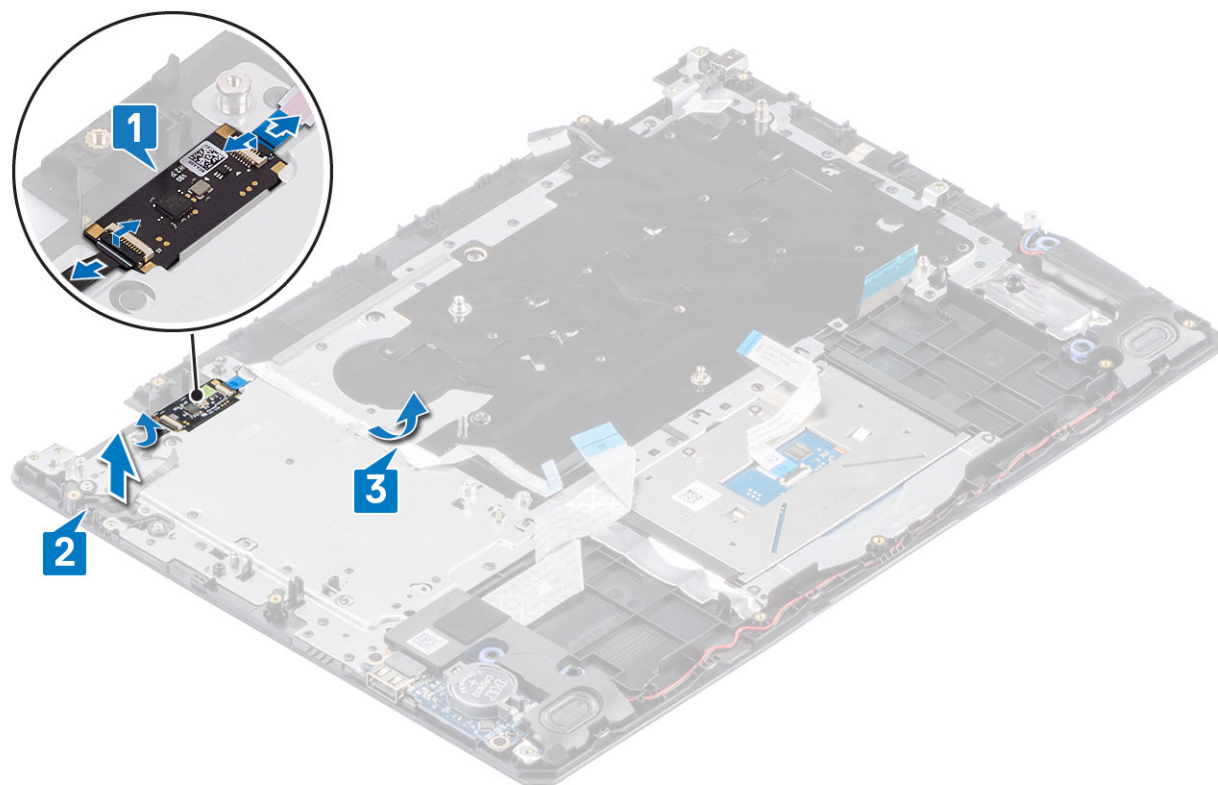
卸下电源按钮

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
5. 卸下 WLAN
6. 卸下硬盘驱动器部件
7. 卸下系统风扇
8. 卸下显示屏部件
9. 卸下电源按钮板

步骤

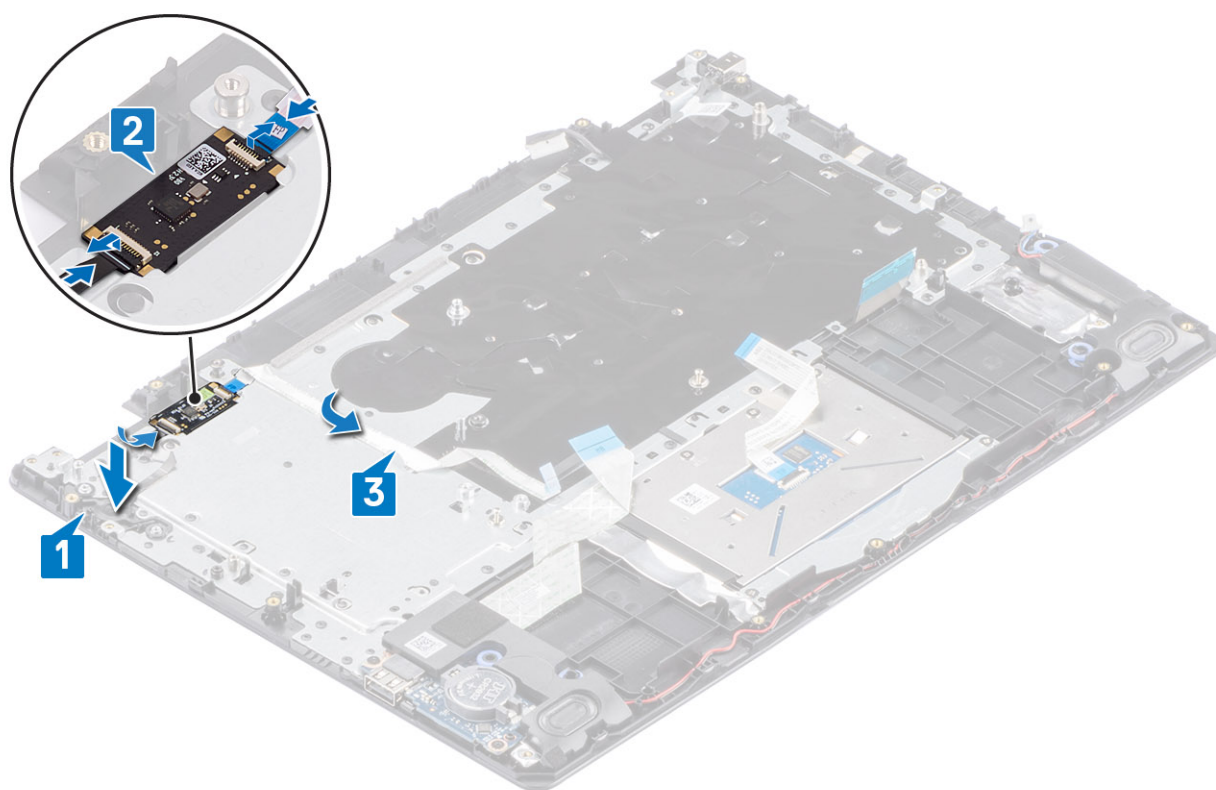
将电源按钮提离掌垫和键盘部件。



安装电源按钮

步骤

使用定位柱，将电源按钮放在掌垫和键盘部件上并对齐。



后续步骤

1. 装回电源按钮板
2. 装回显示屏部件
3. 装回硬盘部件
4. 卸下系统风扇
5. 装回 WLAN
6. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
7. 装回基座护盖
8. 装回 SD 内存卡
9. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

系统板

卸下系统板

前提条件

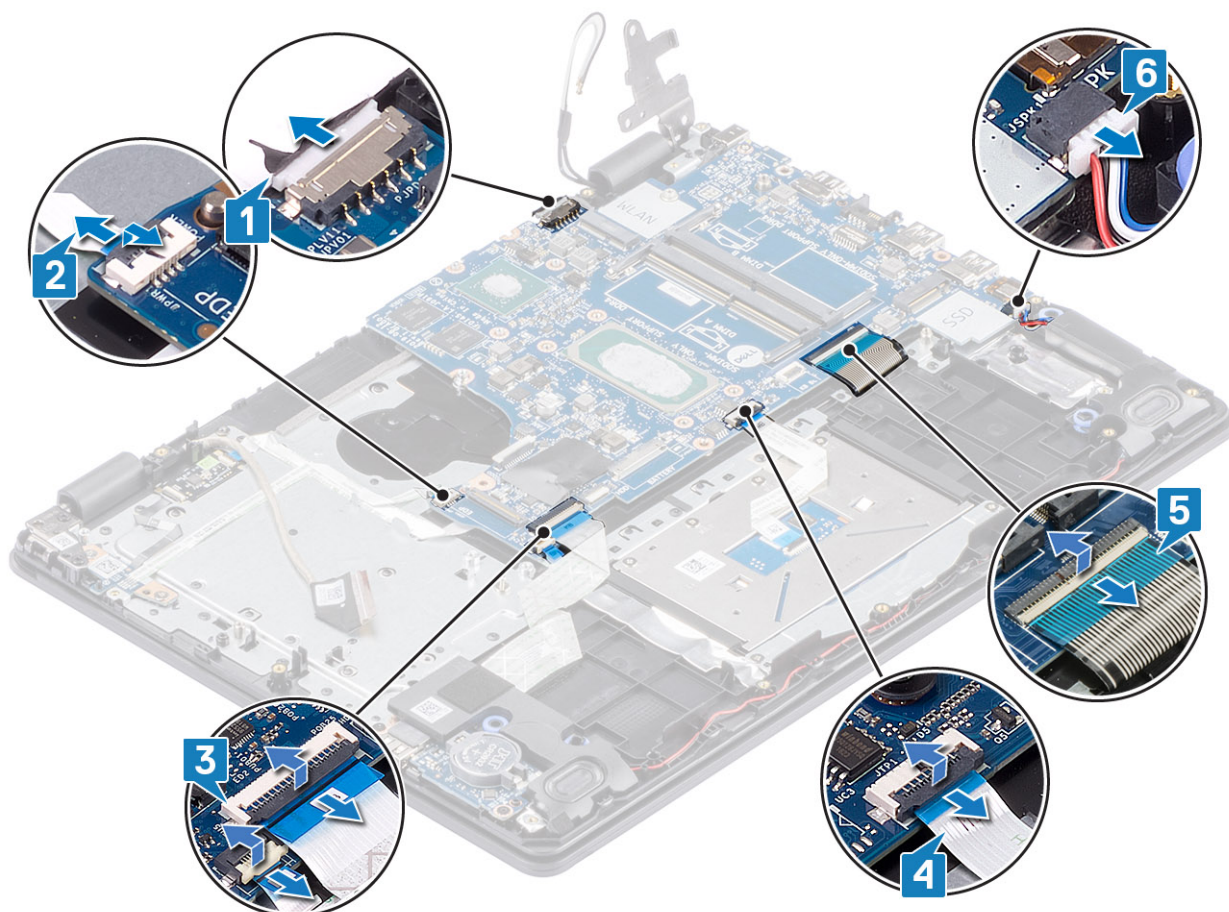
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下 WLAN
6. 卸下 SSD
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件

11. 卸下电源按钮板

步骤

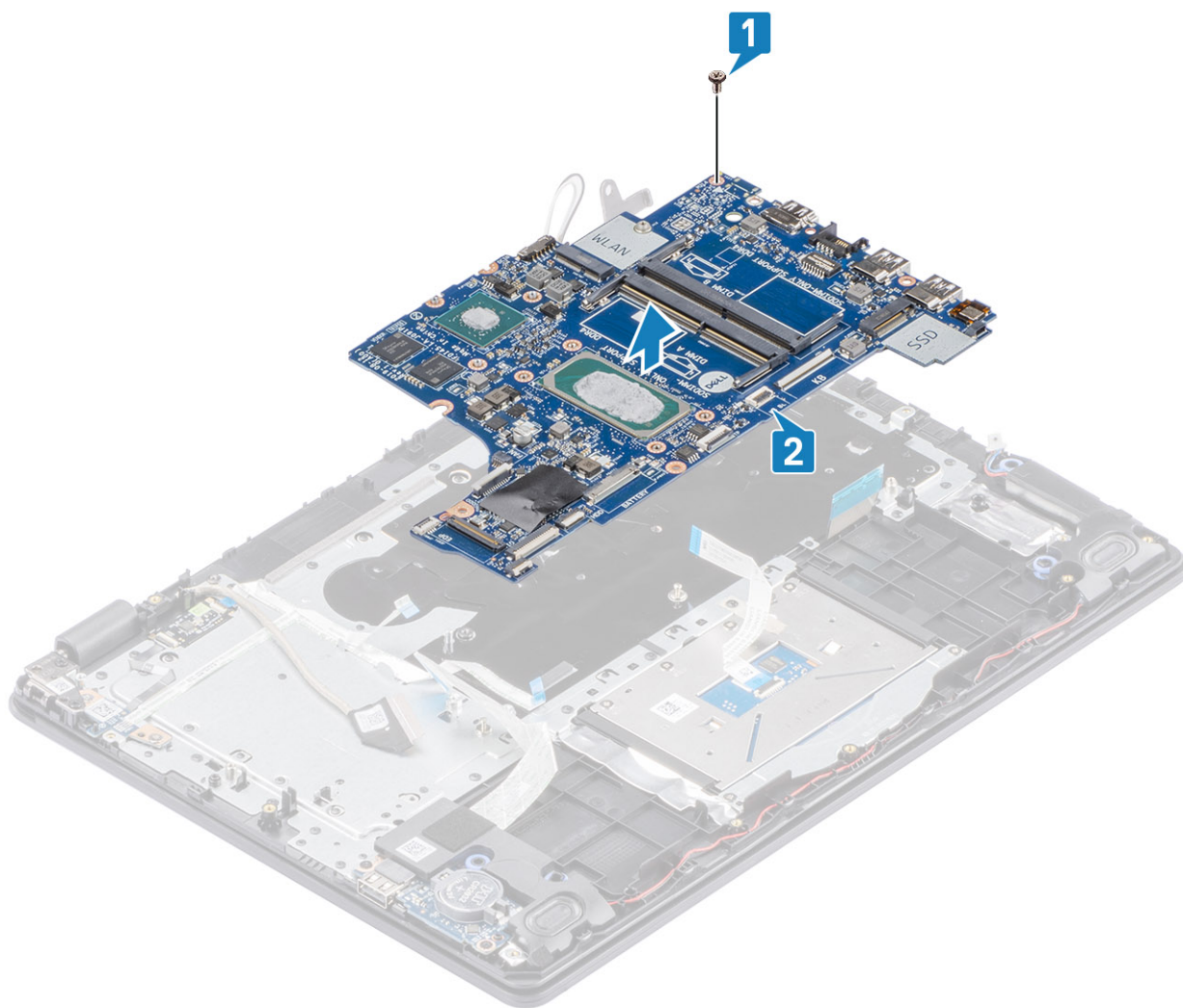
1. 断开以下线缆与系统板的连接：

- a) 电源适配器端口线缆 [1]。
- b) 电源线缆 [2]。
- c) IO 板线缆 [3]。
- d) 触摸板线缆 [4]。
- e) 键盘线缆 [5]。
- f) 扬声器线缆 [6]。



2. 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [1]。

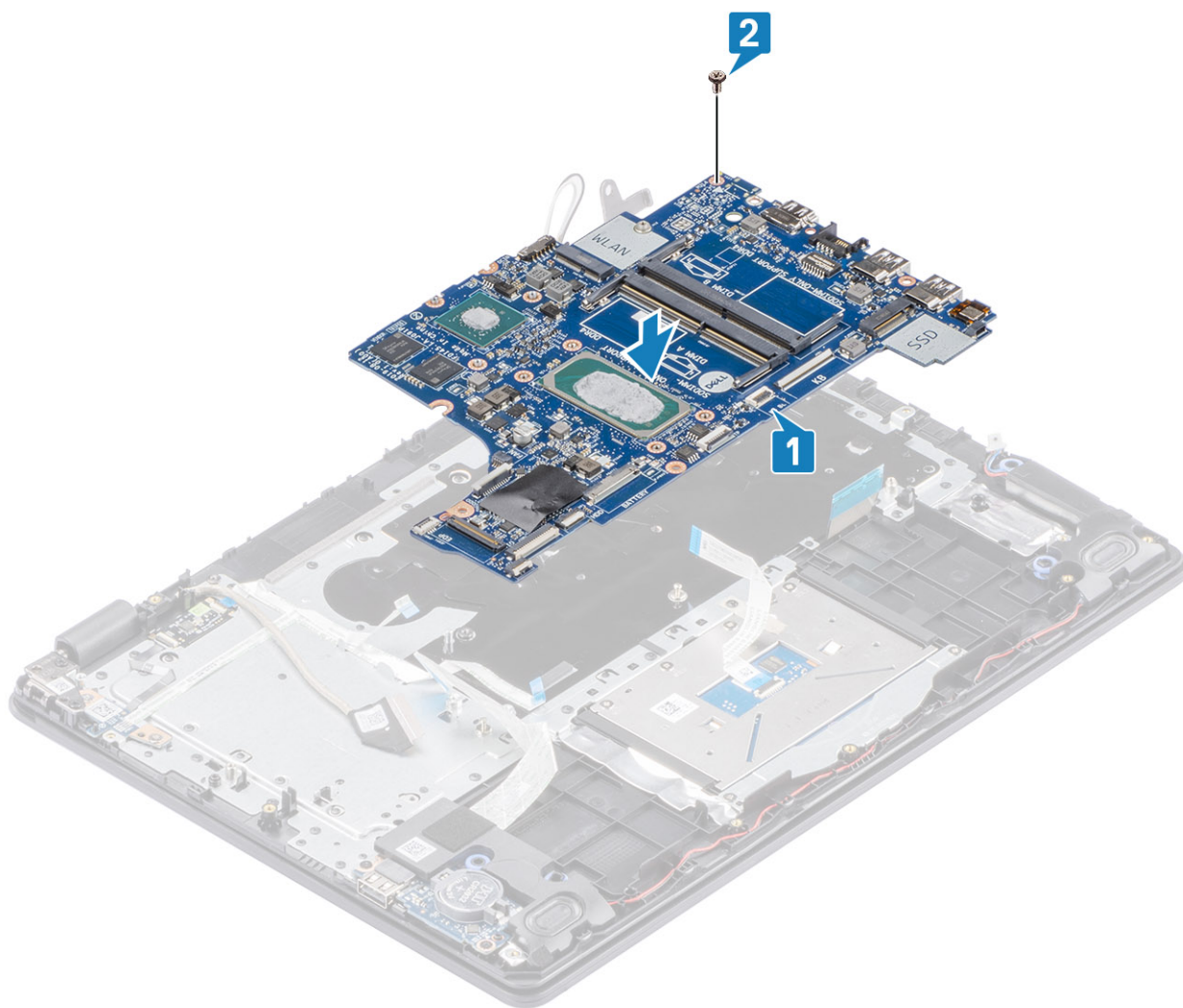
3. 将系统板提离掌垫和键盘部件 [2]。



安装系统板

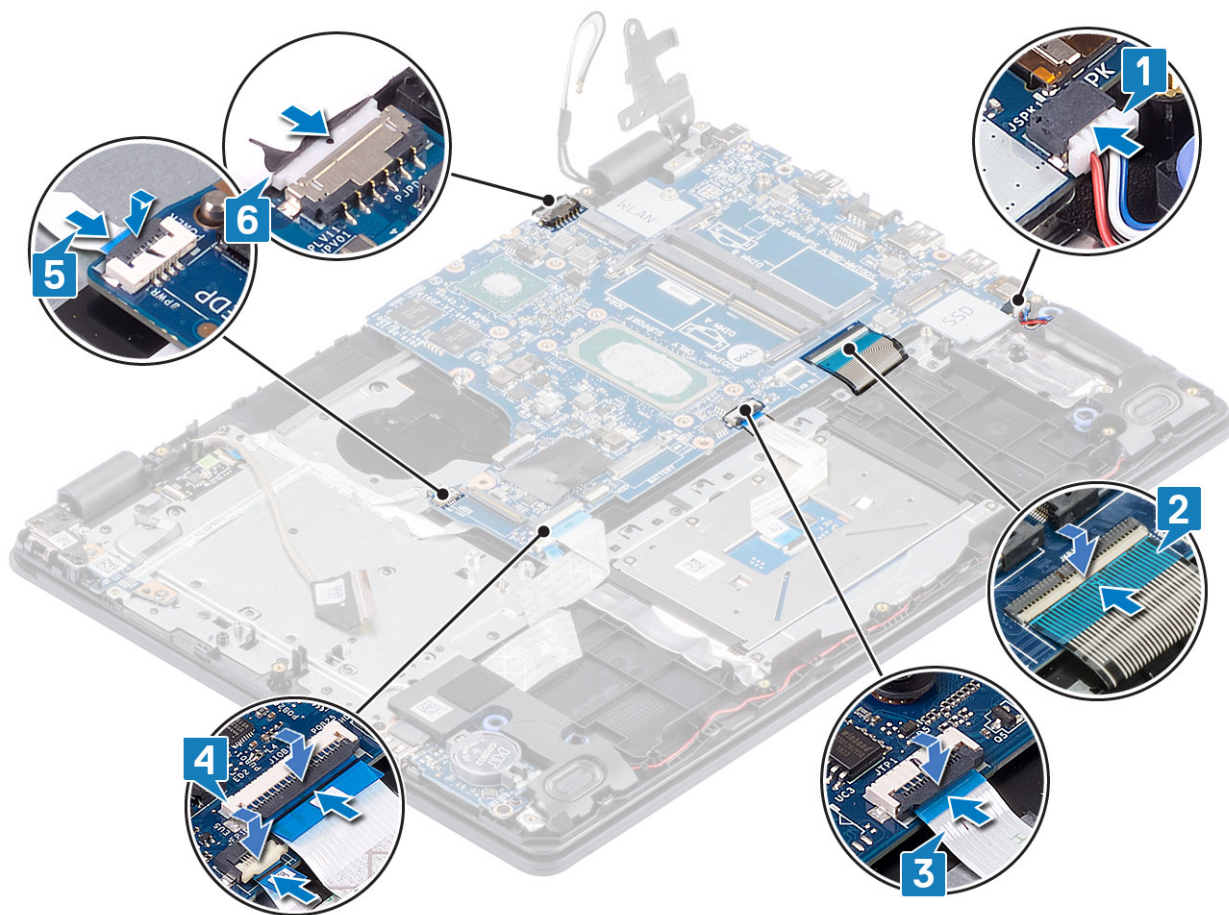
步骤

1. 将系统板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将系统板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [2]。



3. 将下列组件的线缆连接至系统板：

- a) 扬声器线缆 [1]。
- b) 键盘线缆 [2]。
- c) 触摸板线缆 [3]。
- d) IO 板线缆 [4]。
- e) 电源线缆 [5]。
- f) 电源适配器端口线缆 [6]。



后续步骤

1. 装回电源按钮板
2. 装回显示屏部件
3. 装回散热器
4. 装回系统板
5. 装回硬盘部件
6. 装回 SSD
7. 装回 WLAN
8. 装回电池
9. 装回基座护盖
10. 装回 SD 内存卡
11. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源适配器端口

卸下电源适配器端口

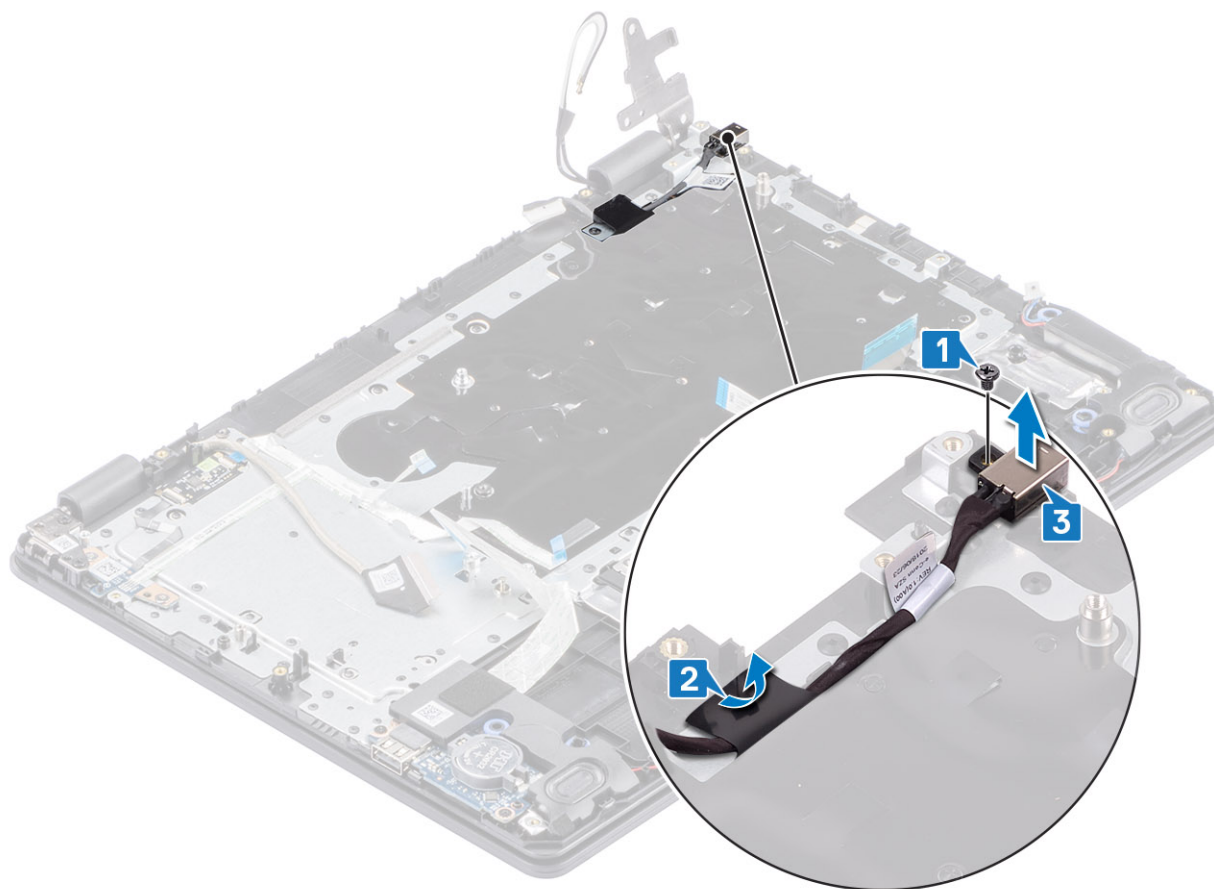
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下内存

6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇
10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下电源按钮板
13. 卸下系统板

步骤

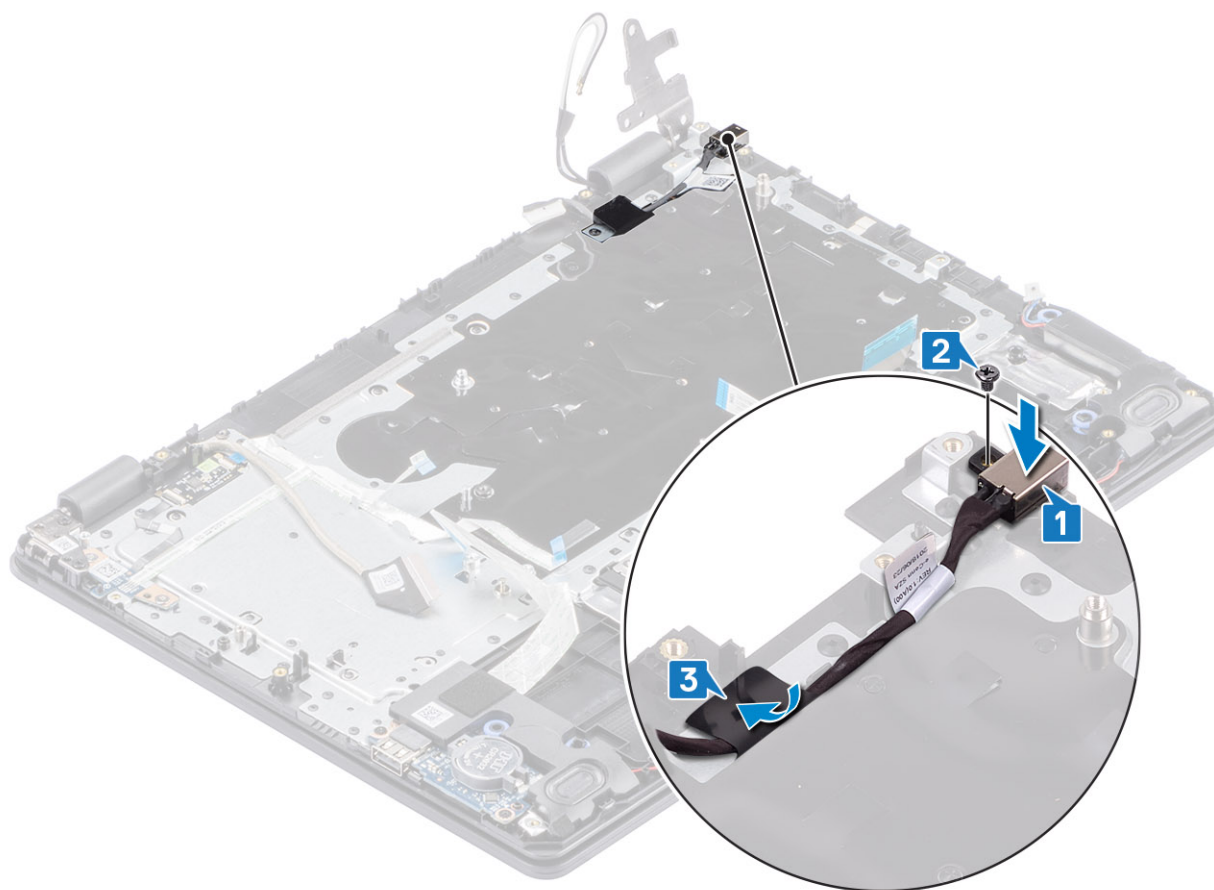
1. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
2. 从电源适配器端口线缆剥下胶带 [2]。
3. 将电源适配器端口及其线缆一起提离掌垫和键盘部件 [3]。



安装电源适配器端口

步骤

1. 将电源适配器端口放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将电源适配器端口线缆粘附到掌垫和键盘部件 [3]。



后续步骤

1. 卸下系统板
2. 装回电源按钮板
3. 装回显示屏部件
4. 装回硬盘部件
5. 装回系统板
6. 装回散热器
7. 装回 SSD
8. 装回内存
9. 装回 WLAN
10. 装回电池
11. 装回基座护盖
12. 装回 SD 内存卡
13. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

摄像头

卸下摄像头

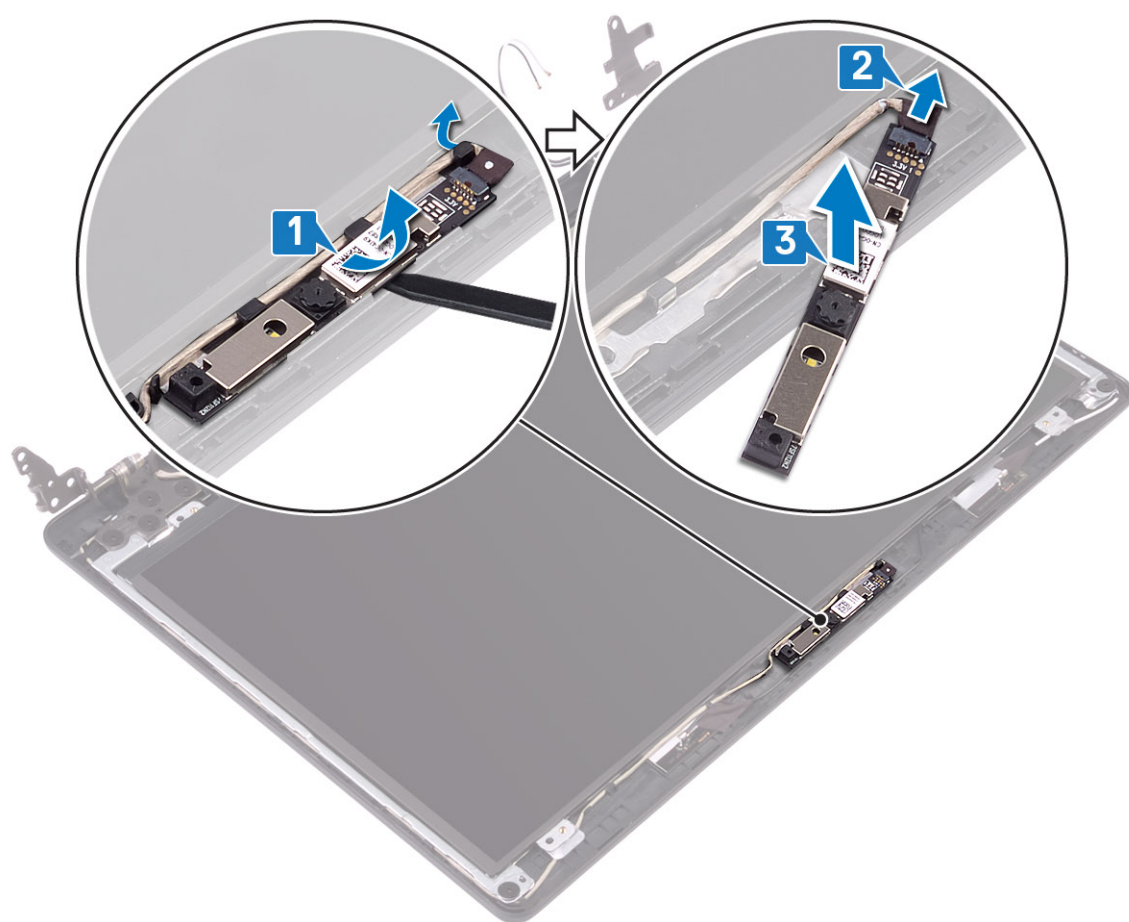
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池

5. 卸下 WLAN
6. 卸下 SSD
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件
11. 卸下显示屏挡板

步骤

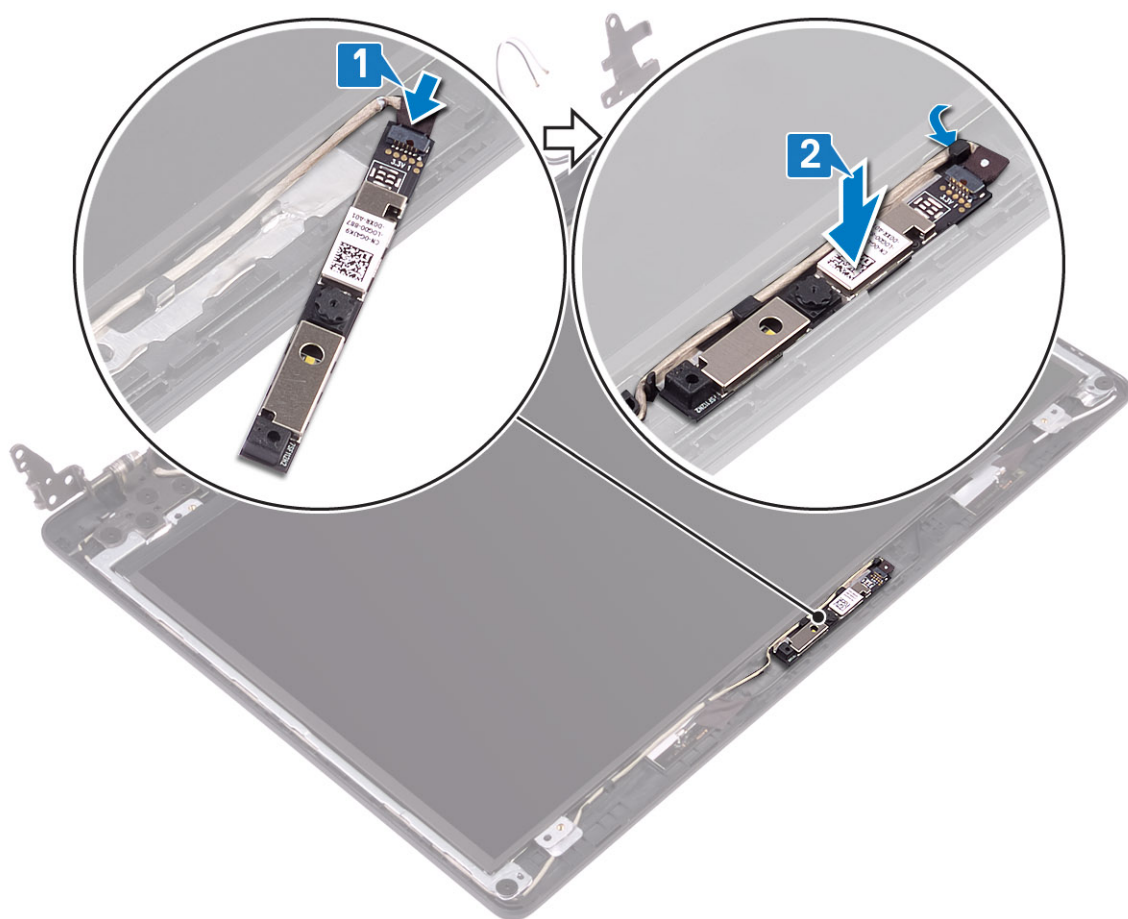
1. 使用塑料划片，小心地将摄像头从显示屏后盖和天线部件撬出 [1]。
2. 断开摄像头线缆与摄像头模块的连接 [2]。
3. 从显示屏后盖和天线部件中提出摄像头模块 [3]。



安装摄像头

步骤

1. 将摄像头线缆连接至摄像头模块 [1]。
2. 使用定位柱，将摄像头模块放在显示屏后盖和天线部件上 [2]。



后续步骤

1. 装回显示屏挡板
2. 装回显示屏部件
3. 装回硬盘部件
4. 装回系统板
5. 装回散热器
6. 装回 SSD
7. 装回 WLAN
8. 装回电池
9. 装回基座护盖
10. 装回 SD 内存卡
11. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏面板

卸下显示屏面板

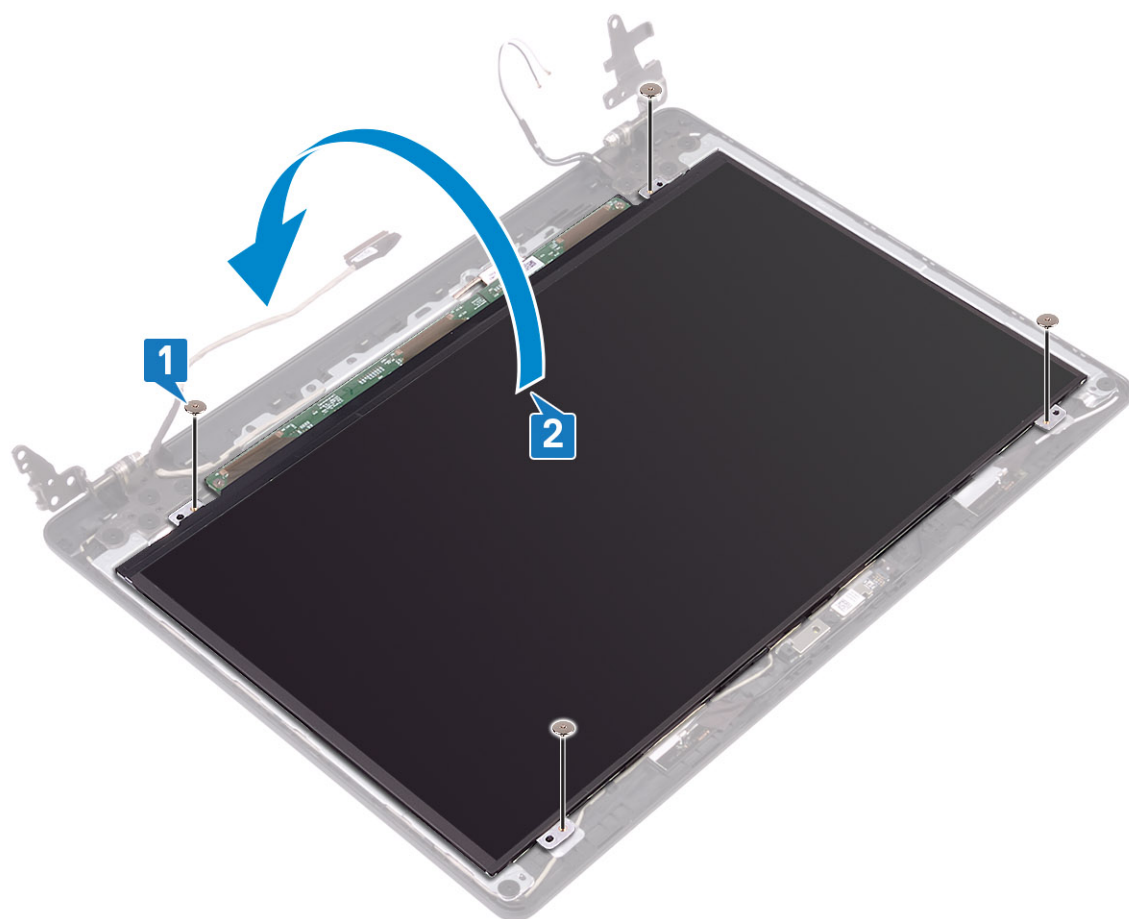
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下 WLAN

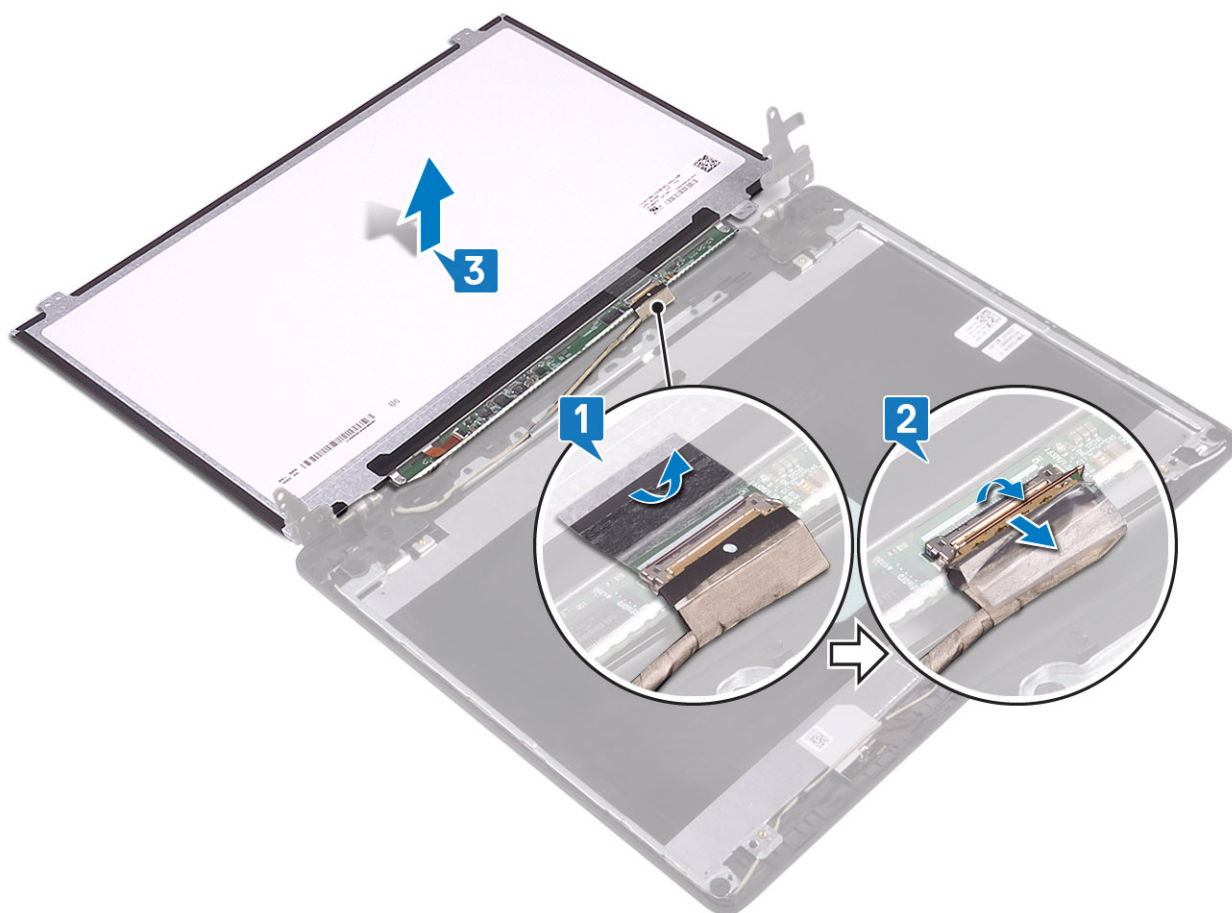
6. 卸下 SSD
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件
11. 卸下显示屏挡板
12. 卸下摄像头

步骤

1. 拧下将显示屏面板固定至显示屏后盖和天线部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
2. 提起显示屏面板，并将其翻转过来 [2]。



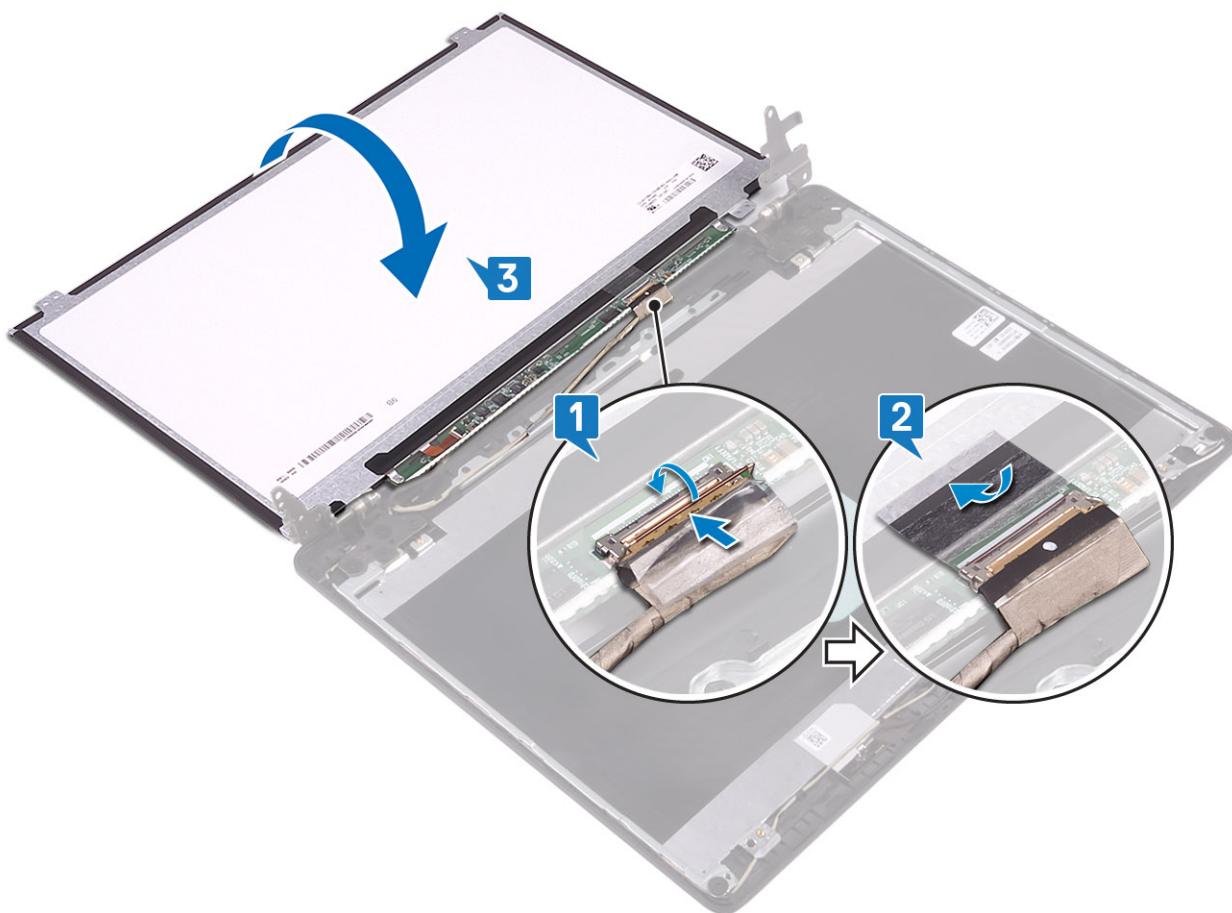
3. 剥下将显示屏线缆固定至显示屏面板背面的胶带 [1]。
4. 提起门锁，然后断开显示屏线缆与显示屏面板线缆连接器的连接 [2]。
5. 从显示屏后盖和天线部件中提出显示屏面板 [3]。



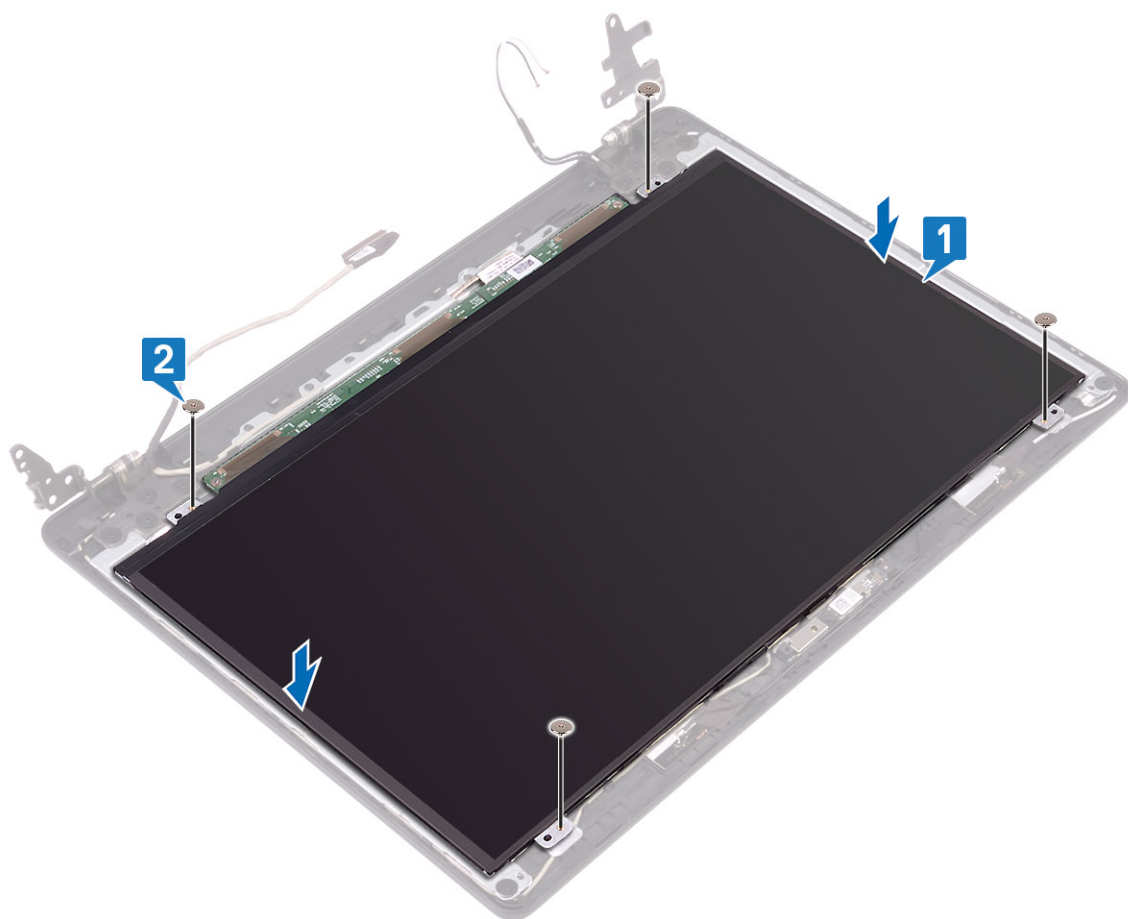
安装显示屏面板

步骤

1. 将显示屏线缆连接到显示屏面板背面的连接器，然后合上门锁以固定线缆 [1]。
2. 粘上将显示屏线缆固定至显示屏面板背面的胶带 [2]。



3. 翻转显示屏线缆，然后将其放在显示屏后盖和天线部件上 [3]。
4. 将显示屏面板上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐 [1]。
5. 拧上将显示屏面板固定至显示屏后盖和天线部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



后续步骤

1. 装回摄像头
2. 装回显示屏挡板
3. 装回显示屏部件
4. 装回硬盘部件
5. 装回系统板
6. 装回散热器
7. 装回 SSD
8. 装回 WLAN
9. 装回电池
10. 装回基座护盖
11. 装回 SD 内存卡
12. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏铰接部件

卸下显示屏转轴

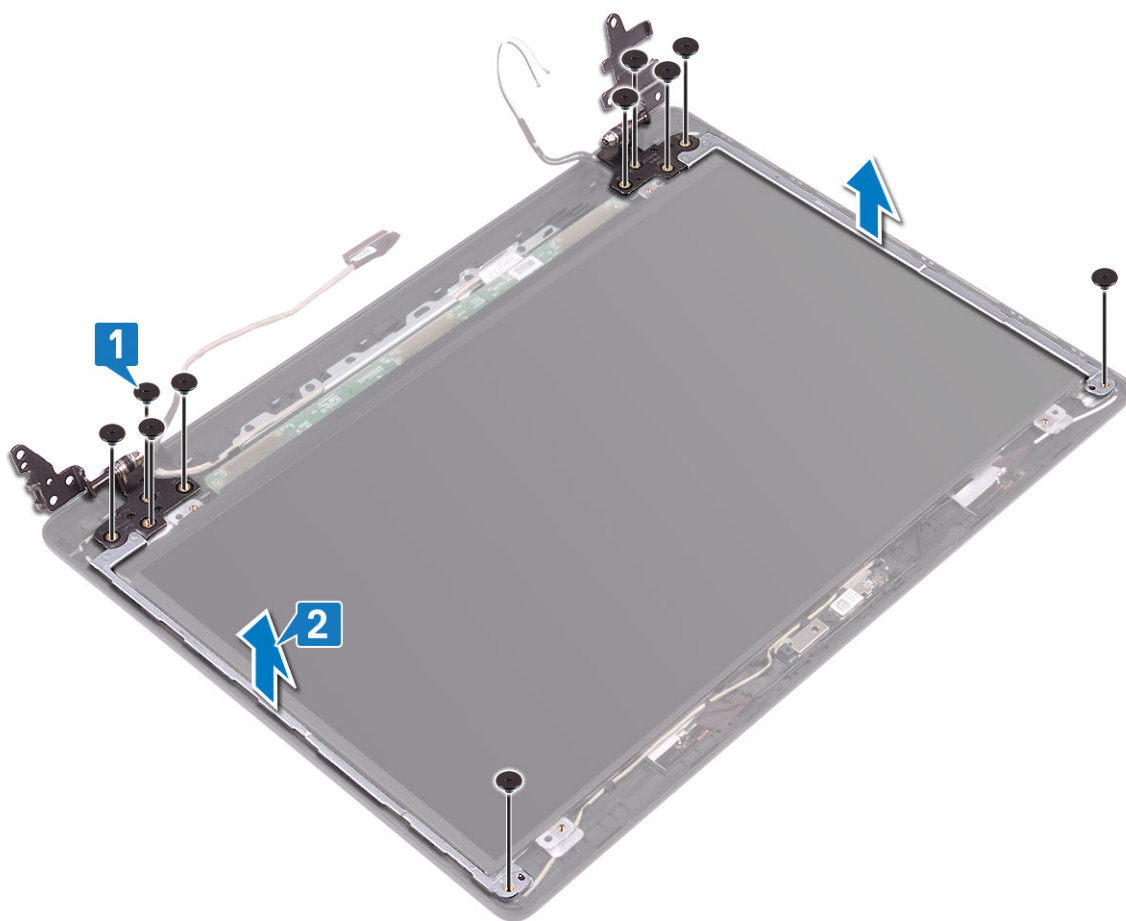
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池

5. 卸下 WLAN
6. 卸下 SSD
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件
11. 卸下显示屏挡板
12. 卸下摄像头
13. 卸下显示屏面板

步骤

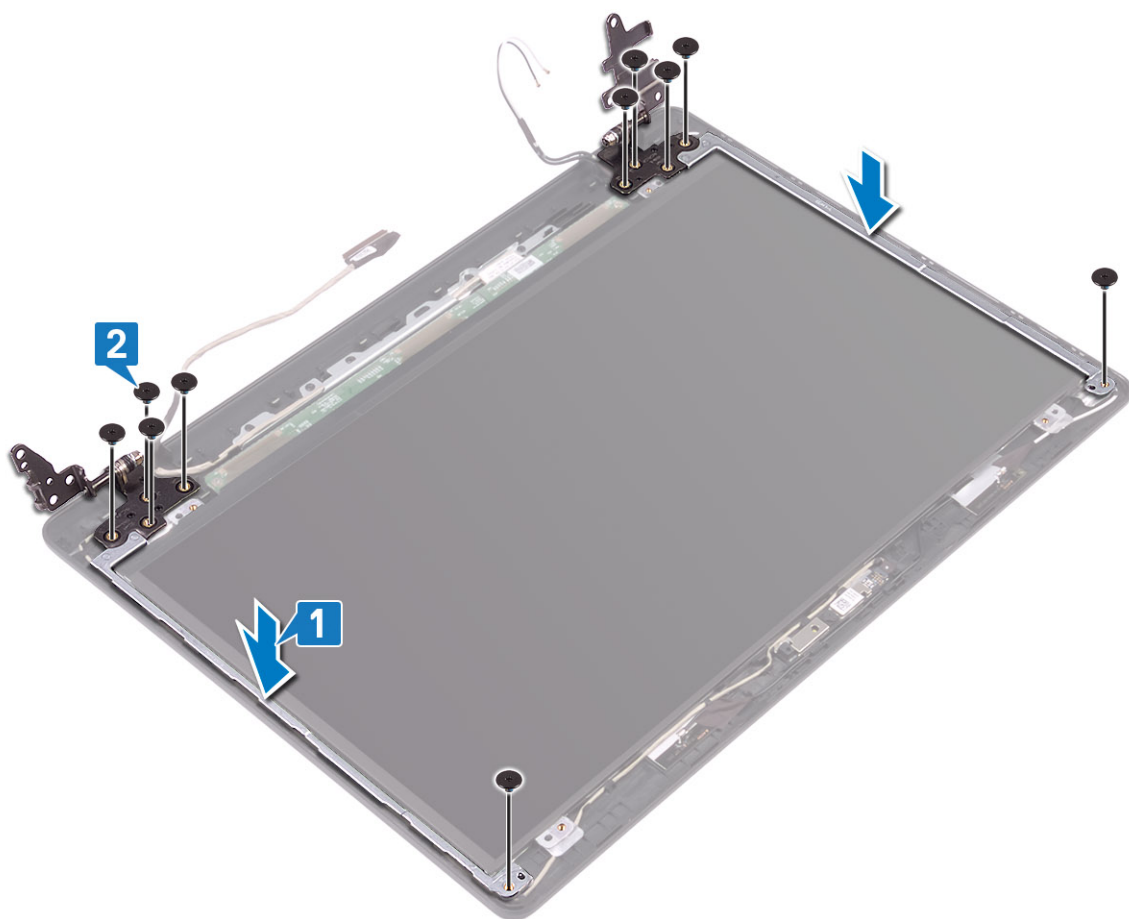
1. 拧下将铰接部件固定至显示屏后盖和天线部件的 10 颗 (M2.5x2.5) 螺钉 [1]。
2. 将铰接部件和支架提离显示屏后盖和天线部件 [2]。



安装显示屏转轴

步骤

1. 将铰接部件和支架上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将铰接部件固定至显示屏后盖和天线部件的 10 (M2.5x2.5) 螺钉 [2]。



后续步骤

1. 装回显示屏面板
2. 装回摄像头
3. 装回显示屏挡板
4. 装回显示屏部件
5. 装回硬盘部件
6. 装回系统板
7. 装回散热器
8. 装回 SSD
9. 装回 WLAN
10. 装回电池
11. 装回基座护盖
12. 装回 SD 内存卡
13. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏电缆

卸下显示屏线缆

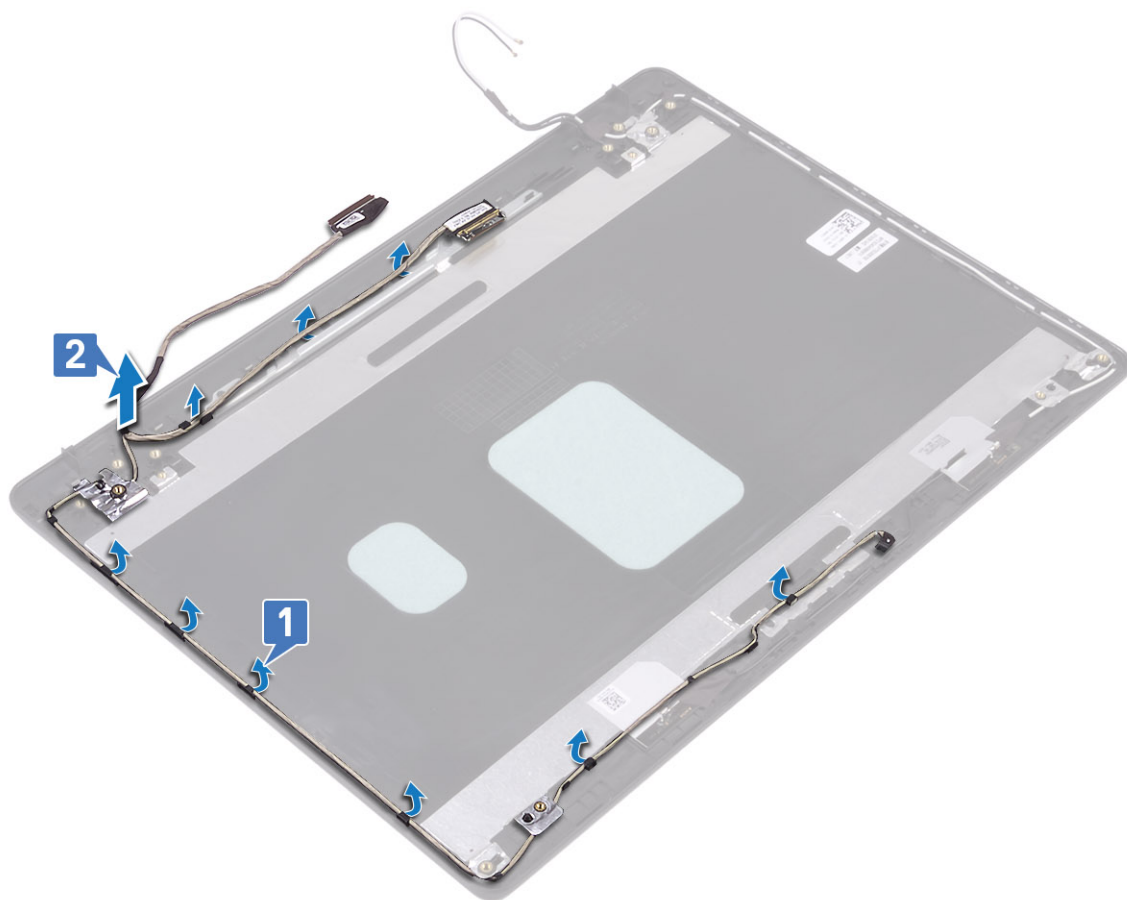
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖

4. 取出**电池**
5. 卸下 **WLAN**
6. 卸下 **SSD**
7. 卸下**硬盘驱动器部件**
8. 卸下**系统风扇**
9. 卸下**散热器**
10. 卸下**显示屏部件**
11. 卸下**显示屏挡板**
12. 卸下**摄像头**
13. 卸下**显示屏面板**
14. 卸下**显示屏铰接部件**

步骤

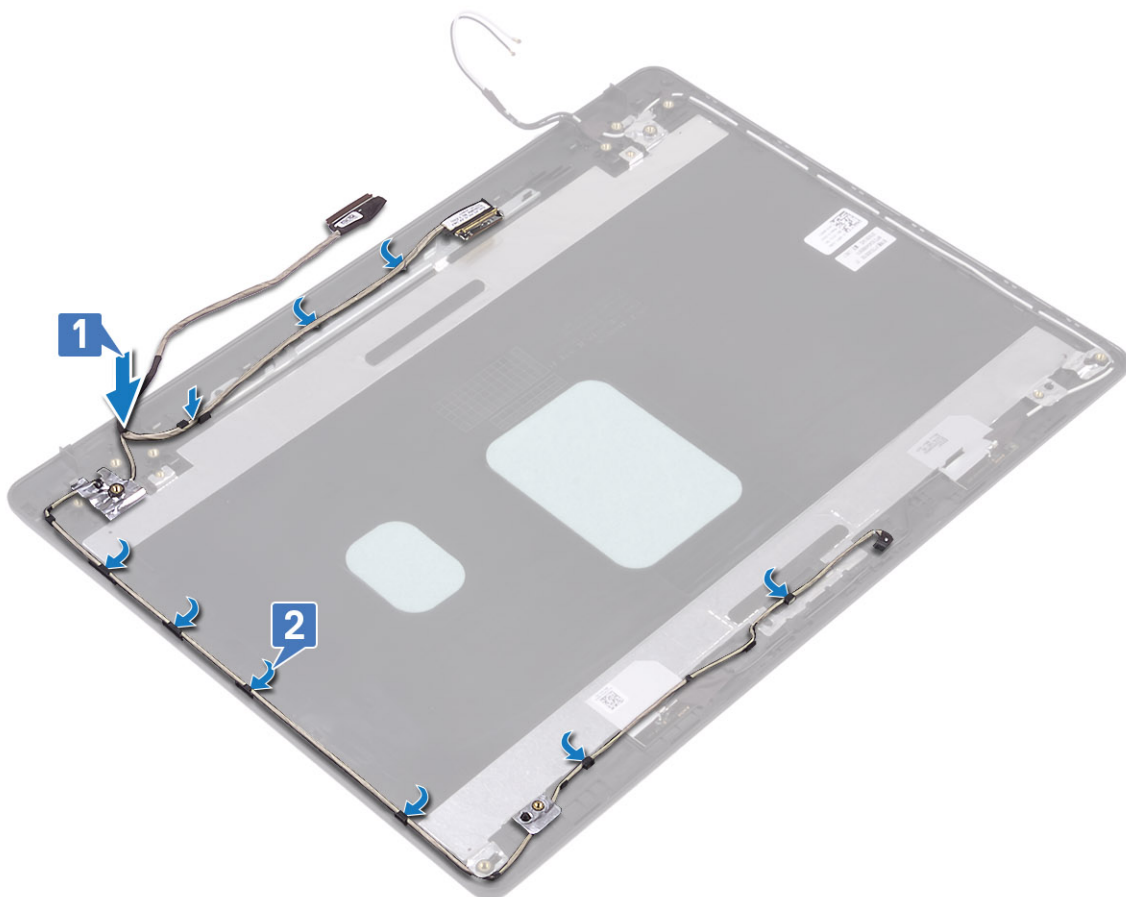
1. 从显示屏后盖和天线部件上的布线导轨抽出摄像头线缆和显示屏线缆 [1]。
2. 从显示屏后盖和天线部件中提出摄像头线缆和显示屏线缆 [2]。



安装显示屏线缆

步骤

1. 将显示屏线缆和摄像头线缆放在显示屏后盖和天线部件上 [1]。
2. 穿过显示屏后盖和天线部件上的布线导轨布置显示屏线缆和摄像头线缆 [2]。



后续步骤

1. 装回显示屏铰接部件
2. 装回显示屏面板
3. 装回摄像头
4. 装回显示屏挡板
5. 装回显示屏部件
6. 装回硬盘部件
7. 装回系统板
8. 装回散热器
9. 装回 SSD
10. 装回 WLAN
11. 装回电池
12. 装回基座护盖
13. 装回 SD 内存卡
14. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏后盖和天线部件

卸下显示屏后盖

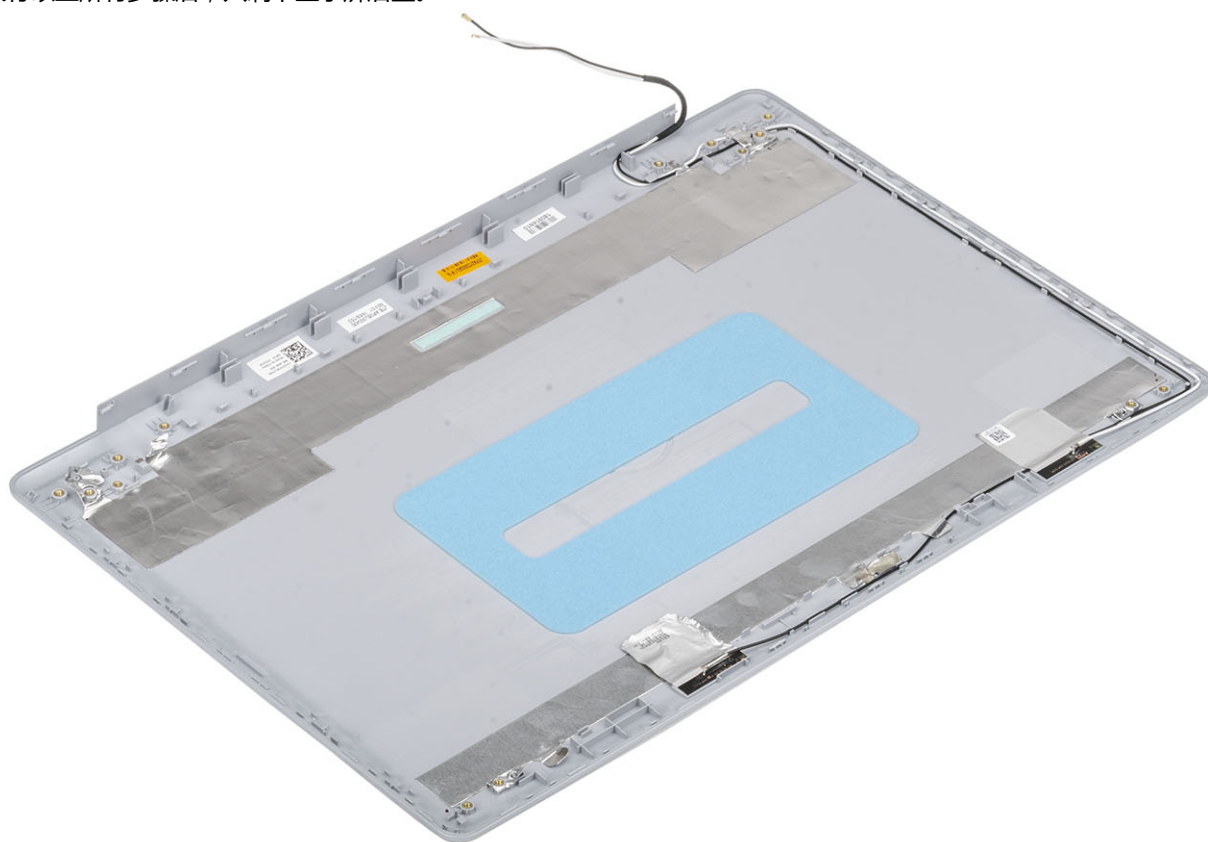
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。

3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下 WLAN
6. 卸下 SSD
7. 卸下硬盘驱动器部件
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件
11. 卸下显示屏挡板
12. 卸下摄像头
13. 卸下显示屏面板
14. 卸下显示屏铰接部件
15. 卸下显示屏线缆

关于此任务

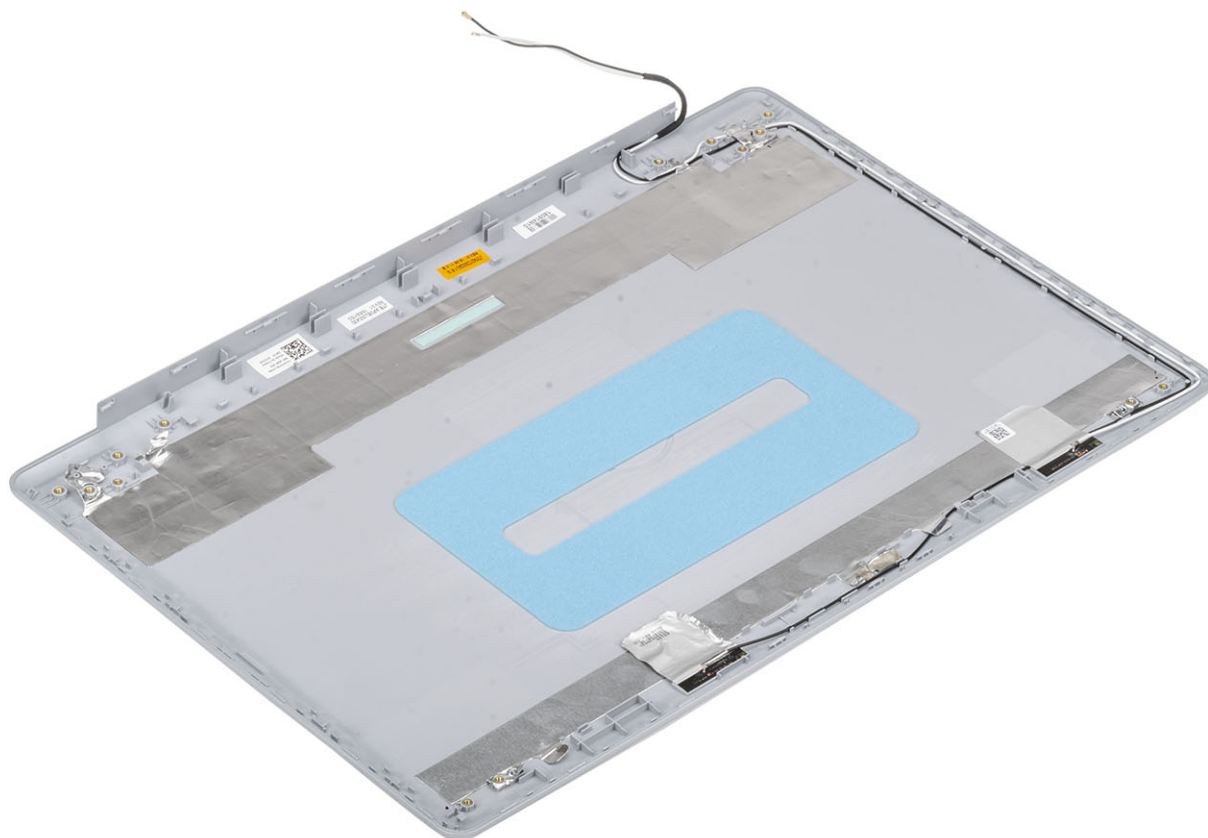
执行以上所有步骤后，只剩下显示屏后盖。



安装显示屏后盖

关于此任务

将显示屏后盖放在干净、平坦的表面上。



后续步骤

1. 装回显示屏线缆
2. 装回显示屏铰接部件
3. 装回显示屏面板
4. 装回摄像头
5. 装回显示屏挡板
6. 装回显示屏部件
7. 装回硬盘部件
8. 装回系统板
9. 装回散热器
10. 装回 SSD
11. 装回 WLAN
12. 装回电池
13. 装回基座护盖
14. 装回 SD 内存卡
15. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

掌垫和键盘部件

卸下掌托和键盘部件

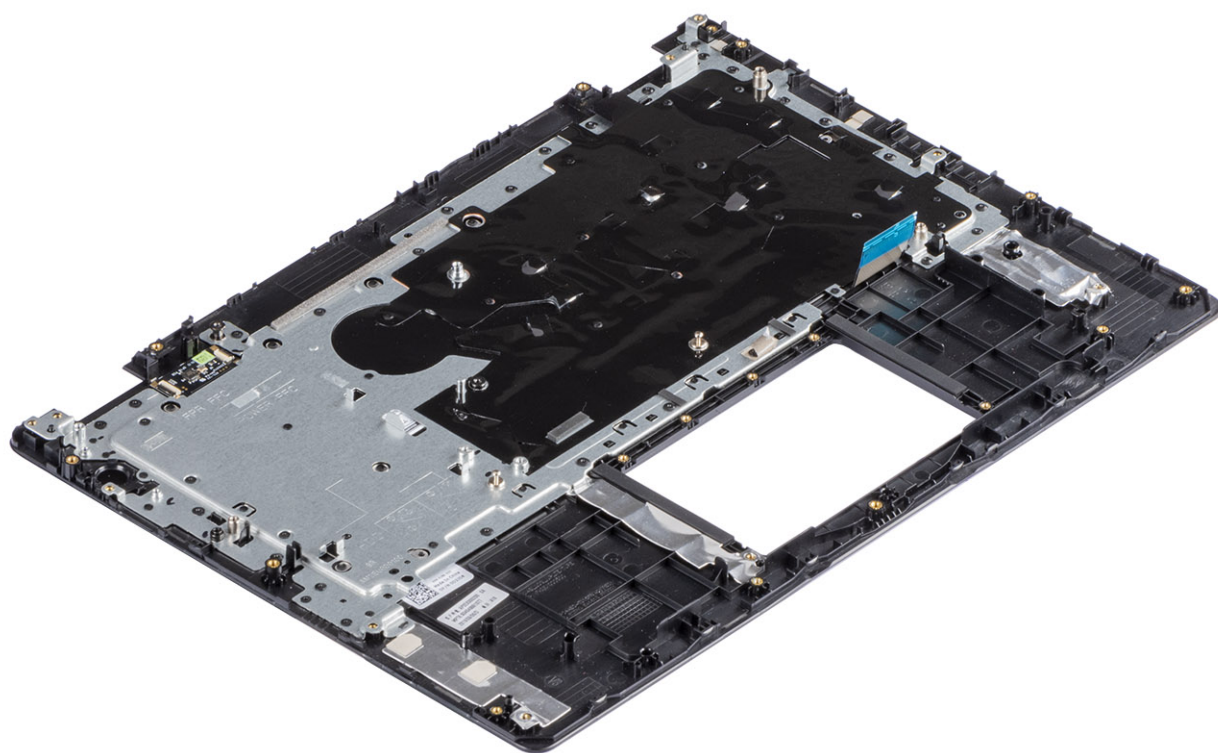
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池
5. 卸下内存
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下扬声器
9. 卸下纽扣电池
10. 卸下硬盘驱动器部件
11. 卸下系统风扇
12. 卸下散热器
13. 卸下 IO 板
14. 卸下触摸板
15. 卸下显示屏部件
16. 卸下电源按钮板
17. 卸下电源按钮
18. 卸下显示屏铰接部件
19. 卸下电源适配器端口
20. 卸下系统板

关于此任务

执行以上步骤后，还剩下掌垫和键盘部件。

 **注：**系统板可以在散热器仍连接的情况下与散热器一起卸下和安装。



系统设置程序

借助系统设置程序，可以管理硬件并指定 BIOS 级选项。通过 System Setup（系统设置），您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理计算机安全保护

主题：

- [引导菜单](#)
- [导航键](#)
- [系统设置选项](#)
- [系统密码和设置密码](#)

引导菜单

出现戴尔徽标时按下 <F12> 以启动一次性引导菜单，其中包含系统的有效引导设备的列表。此菜单中还包含诊断程序和 BIOS 设置程序选项。引导菜单中列出的设备取决于系统中的可引导设备。当您尝试引导至特定设备或调出系统的诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单不会对在 BIOS 中存储的引导顺序产生任何更改。

选项包括：

- UEFI 引导：
 - Windows Boot Manager
- 其他选项：
 - BIOS 设置
 - BIOS 闪存更新
 - 诊断程序
 - 更改引导模式设置

导航键

 **注：**对于大多数系统设置程序选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
Enter	在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
选项卡	移到下一个目标区域。
Esc 键	移至上一页直到您可以查看主屏幕。在主屏幕中按 Esc 会显示一条消息，提示您保存所有未保存的更改并重新启动系统。

系统设置选项

 注: 根据及其安装的设备, 本部分列出的项目不一定会出现。

一般选项

表. 2: 总则

选项	说明
系统信息	显示以下信息： - System Information：显示 BIOS Version、Service Tag、Asset Tag、Ownership Tag、Ownership Date、Manufacture Date 以及 Express Service Code。 - Memory Information：显示 Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channels Mode、Memory Technology、DIMM A Size 以及 DIMM B Size - Processor Information：显示 Processor Type、Core Count、Processor ID、Current Clock Speed、Minimum Clock Speed、Maximum Clock Speed、Processor L2 Cache、Processor L3 Cache、HT Capable 以及 64-Bit Technology。 - Device Information：显示 Primary HDD、ODD Device、M.2 SATA SSD、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address、Video Controller、Video BIOS Version、Video Memory、Panel Type、Native Resolution、Audio Controller、Wi-Fi Device 和 Bluetooth Device。
Battery Information	显示电池状态的运行状况以及是否已安装交流适配器。
Boot Sequence	允许您指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。
Advanced Boot Options	允许您在 UEFI 引导模式中选择 Legacy Option ROMs 选项。默认情况下, 未选择任何选项。 - Enable Legacy Option ROMs - Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	此选项允许您控制在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码。 - Always, Except Internal HDD - 默认 - Always - Never
Date/Time	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。
.	.

系统信息

表. 3: System Configuration (系统配置)

选项	说明
Integrated NIC	允许您配置板载 LAN 控制器。 - Disabled (已禁用) = 内部 LAN 处于关闭状态, 并且对操作系统不可见。 - Enabled (已启用) = 内部 LAN 已启用。 - Enabled w/PXE (通过 PXE 启用) = 内部 LAN 已启用 (通过 PXE 引导)
SATA Operation	允许您配置集成硬盘驱动器控制器的运行模式。 - Disabled (已禁用) = SATA 控制器已隐藏 - AHCI = 已针对 AHCI 模式配置 SATA - 配置为 RAID ON = SATA 以支持 RAID 模式 (默认已选择)。
Drives	允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器： SATA-0 (默认为已启用)

选项	说明
	• SATA-1 (默认已启用) • SATA-2 (默认已启用) • M.2 PCIe SSD-0 (默认已启用)
Smart Reporting (Smart 报告)	该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。 Enable Smart Reporting option (启用智能报告选项) 默认已禁用。
USB Configuration	允许您为以下选项启用或禁用集成 USB 控制器： • Enable USB Boot Support (启用 USB 引导支持) • Enable External USB Port (启用外部 USB 端口) 所有选项默认启用。
音频	允许您启用或禁用集成音频控制器。Enable Audio (启用音频) 选项默认已选择。 • Enable Microphone (启用麦克风) • Enable Internal Speaker (启用内置扬声器) 这两个选项默认已选择。
Miscellaneous Devices	允许您启用或禁用下列设备： • Enable Camera (启用摄像头) (默认情况下启用)

视频

选项	说明
LCD Brightness	允许您根据电源 (On Battery [使用电池] 和 On AC [使用交流电]) 设置显示屏亮度。LCD 的亮度与电池和交流适配器无关。它可以使用滑块设置。

 **注:** 仅当系统安装了视频卡后，才能看到视频设置。

安全性

表. 4: 安全性

选项	说明
Admin Password	允许您设置、更改或删除管理员密码。
System Password	允许您设置、更改或删除系统密码。
Strong Password	该选项使您启用或禁用系统的增强密码。
Password Configuration	允许您控制管理密码和系统密码所允许的最小和最大字符数。字符的范围介于 4 和 32 之间。
Password Bypass	使用该选项，可以在重新启动系统时略过系统 (引导) 密码和内置 HDD 密码。 • Disabled (已禁用) — 当设置系统和内置 HDD 密码后，始终提示输入密码。此选项在默认设置下已启用。 • Reboot Bypass (重新引导时略过) — 略过重新启动 (热启动) 的密码提示。  注: 从关机状态启动系统 (冷引导) 时，系统将始终提示输入系统和内置 HDD 密码。此外，系统将始终在可能存在的任何模块托架 HDD 上提示输入密码。
Password Change	此选项允许您在设置管理员密码时决定是否允许更改系统和硬盘密码。 Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改) - 此选项在默认设置下已启用。
Non-Admin Setup Changes	确定在设置管理员密码后是否可以对设置选项进行更改。

选项	说明
UEFI Capsule Firmware Updates	此选项控制系统是否允许 BIOS 通过 UEFI 压缩更新软件包进行更新。此选项默认选中。禁用此选项将阻止 BIOS 通过 Microsoft Windows Update 和 Linux 供应商固件服务 (LVFS) 等服务进行更新。
TPM 2.0 Security	允许您控制受信任平台模块 (TPM) 是否对操作系统可见。 - TPM On (TPM 开启) (默认设置) - Clear (清除) - PPI Bypass for Enable Commands (PPI 绕过启用命令) - PPI Bypass for Disable Commands (PPI 绕过禁用命令) - PPI Bypass for Clear Commands (PPI 绕过清除命令) - Attestation Enable (启用证明) (默认设置) - Key Storage Enable (启用密钥存储) (默认设置) - SHA-256 (默认设置) 选择任何一个选项： - Disabled (已禁用) - Enabled (启用) (默认设置)
Computrace(R)	此字段使您能够从 Absolute 软件激活或禁用可选 Computrace 服务的 BIOS 模块接口。启用或禁用设计用于资产管理的可选 Computrace 服务。 - Deactivate (停用) - Disable (禁用) - Activate (激活) — 此选项默认已选择。
OROM Keyboard Access	此选项可确定用户是否能够在引导过程中通过热键进入 Option ROM Configuration (选项 ROM 配置) 屏幕。 - Enabled (启用) (默认设置) - Disabled (已禁用) - One Time Enable (一次性启用)
Admin Setup Lockout	在已设置管理员密码的情况下，允许您防止用户进入系统设置程序。此选项默认未设置。
Master Password Lockout	允许您禁用主密码支持，在更改设置之前，需要清除硬盘密码。此选项默认未设置。
SMM Security Mitigation	允许您启用或禁用 UEFI SMM 安全缓解保护功能。此选项默认未设置。

Secure Boot (安全引导)

表. 5: Secure Boot (安全引导)

选项	说明
Secure Boot Enable	允许您启用或禁用安全引导功能 Secure Boot Enable 默认会选择此选项。
Secure Boot Mode	允许您修改安全引导的行为以允许评估或强制执行 UEFI 驱动程序签名。 - Deployed Mode (部署模式) (默认) - Audit Mode (审核模式)
Expert key Management	允许您仅在系统处于 Custom Mode (自定义模式) 时操纵安全密钥数据库。 Enable Custom Mode (启用自定义模式) 选项在默认情况下已禁用。选项包括： - PK (默认) - KEK - db - dbx

选项	说明
	如果启用 Custom Mode (自定义模式)，将出现 PK、KEK、db 和 dbx 的相关选项。选项包括： • Save to File (保存至文件) - 将密钥保存至用户选定的文件 • Replace from File (从文件替换) - 通过用户选定的文件中的密钥替当前的密钥 • Append from File (从文件添加) - 从用户选定的文件中向当前的数据库添加一个密钥 • Delete (删除) - 删除选定的密钥 • Reset All Keys (重置所有密钥) - 重置为默认设置 • Delete All Key (删除所有密钥) - 删除所有密钥 注： 如果禁用 Custom Mode (自定义模式)，所有更改都会被删除，并且密钥会恢复为默认设置。

英特尔软件防护扩展

表. 6: 英特尔软件防护扩展

选项	说明
Intel SGX Enable	该字段允许您为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。 单击以下选项之一： • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) • Software controlled (软件控制) - 默认
Enclave Memory Size	该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX Enclave 保留内存大小) 单击以下选项之一： • 32 MB • 64 MB • 128 MB — 默认

Performance (性能)

表. 7: Performance (性能)

选项	说明
Multi Core Support	此字段指定进程启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。 • All (所有) - 默认 • 1
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的英特尔 SpeedStep 模式。 • Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep) 此选项默认已设置。
C-States Control	允许您启用或禁用其他处理器睡眠状态。 • C states (C 状态) 此选项默认已设置。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。

选项	说明
	• Enable Intel TurboBoost (启用 Intel TurboBoost) 此选项默认已设置。
Hyper-Thread Control	用于启用或禁用处理器的超线程。 • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认

Power management (电源管理)

选项	说明
AC Behavior	允许您在已连接交流适配器时启用或禁用自动开机的功能。 默认设置：Wake on AC (唤醒 AC) 未选定。
启用英特尔 Speed Shift 技术	• 启用英特尔 Speed Shift 技术 默认设置：Enabled (已启用)
Auto On Time	允许您设置计算机必须自动开机的时间。选项包括： • Disabled (已禁用) • Every Day (每天) • Weekdays (工作日) • Select Days (选择天数) 默认设置：Disabled (已禁用)。
USB Wake Support	允许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。 注：此功能仅在连接交流电源适配器的情况下才可用。如果交流电源适配器在待机过程中被卸下，则系统设置程序会断开所有 USB 端口的电源，以节省电池电源。 • Enable USB Wake Support (启用 USB 唤醒支持)
Wake on WLAN (WLAN 唤醒)	您可以启用或禁用通过 LAN 信号触发时从关机状态打开计算机的功能。 • Disabled (已禁用) • WLAN 默认设置：Disabled (已禁用)。
Peak Shift	此选项允许您在一天的峰值功耗期间最小化交流电源功耗。启用此选项后，即使已连接交流电源，您的系统也只通过电池运行。 • Enable Peak Shift (启用峰值偏移) — 已禁用 • 设置电池阈值 (15% 至 100%) - 15% (默认启用)
Advanced Battery Charge Configuration	此选项让您以最大程度延长电池寿命。通过启用此选项，您的系统在非工作期间将使用标准充电算法和其他技术，以延长电池寿命。 Enable Advanced Battery Charge Mode (启用高级电池充电模式) - 已禁用
Primary Battery Charge Configuration	允许您选择电池的充电模式。选项包括： • Adaptive (自适应) — 默认已启用 • Standard (标准) — 以标准速度对电池充分充电。 • ExpressCharge (快速充电) — 使用 Dell 的快速充电技术，可在较短的时间内为电池充电 • Primarily AC use (主交流电使用) • 自定义 如果选择 Custom Charge (自定义充电)，您还可以配置 Custom Charge Start (自定义充电启动) 和 Custom Charge Stop (自定义充电停止)。

选项	说明
	 注: 所有充电模式可能不适用于所有电池。要启用该选项，请禁用 Advanced Battery Charge Configuration (高级电池充电配置) 选项。

POST Behavior (POST 行为)

选项	说明
Adapter Warnings	允许您启用或禁用在使用某些电源适配器时发出的系统设置程序 (BIOS) 警告消息。 默认设置：Enable Adapter Warnings (启用适配器警告)。
Numlock Enable	允许您在计算机引导时启用数码锁定选项。 Enable Network (启用网络)。此选项在默认设置下已启用。
Fn Lock Options	允许您使用热键组合 Fn + Esc 在标准功能和辅助功能之间切换 F1-F12 的主要行为。如果禁用此选项，则无法动态地切换这些键的主要行为。可用的选项有： • Fn Lock (Fn 锁定) — 默认已启用 • Lock Mode Disable/Standard (锁定模式已启用/标准) — 默认已启用 • Lock Mode Enable/Secondary (锁定模式启用/辅助)
Fastboot	允许您通过跳过某些兼容性步骤加快引导过程。选项包括： • Minimal (最少) — 默认已启用 • Thorough (全面) • Auto (自动)
Extended BIOS POST Time	允许您创建额外的预引导延迟。选项包括： • 0 seconds (0 秒) — 默认已启用。 • 5 seconds (5 秒) • 10 seconds (10 秒)
Full Screen Logo (全屏徽标)	• Enable Full Screen Logo (启用全屏徽标) — 未启用
Warnings and errors (警告和错误)	• Prompt on warnings and errors (出现警告和错误时提示) — 默认已启用 • Continue on warnings and errors (出现警告和错误时继续)
使用寿命提示	• Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication (启用寿命键盘背光提示) — 默认已启用

Virtualization support (虚拟化支持)

选项	说明
Virtualization	此字段指定虚拟机监控程序 (VMM) 是否可以使用 Intel Virtualization 技术所提供的附加硬件功能。 Enable Intel Virtualization Technology (启用 Intel Virtualization 技术) — 默认已启用
VT for Direct I/O	利用 Intel® 的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟计算机监视器 (VMM)。 Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的 VT) — 默认情况下启用。
Trusted Execution	此选项指定测量的虚拟机监视器 (VM) 是否可以使用由 Intel 可信执行技术提供的其他硬件功能。必须启用 TPM 虚拟化技术和直接 I/O 的虚拟技术才能使用此功能。 Trusted Execution (可信执行) - 默认情况下已禁用。

无线

选项说明

Wireless Switch 允许设置由无线开关控制的无线设备。选项包括：

- WLAN
- Bluetooth

所有选项默认启用。

 **注：**WLAN 的启用或禁用控件是绑定在一起的，不能单独启用或禁用。

Wireless Device Enable 允许您启用或禁用内部无线设备。

- WLAN
- Bluetooth

所有选项默认启用。

维护屏幕

选项 说明

Service Tag 显示计算机的服务标签。

Asset Tag 允许您在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。此选项默认未设置。

BIOS Downgrade 此字段控制将系统固件刷新为以前的修订版本。选项 “Allow BIOS downgrade”（允许 BIOS 降级）默认已启用。

Data Wipe 此字段允许用户安全地擦除所有内部存储设备中的数据。选项 “Wipe on Next boot”（下次引导时擦除）默认未启用。以下是受影响的设备列表：

- 内部 SATA HDD/SSD
- 内部 M.2 SATA SSD
- 内部 M.2 PCIe SSD
- 内部 eMMC

BIOS Recovery (BIOS 恢复) 此选项使得用户能够从用户的主硬盘驱动器或外部 USB 储存设备的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。

- BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘驱动器恢复 BIOS) — 默认已启用
- Always perform integrity check (始终执行完整性检查) — 默认已禁用

System logs (系统日志)

选项 说明

BIOS Events 允许您查看和清除系统设置程序 (BIOS) POST 事件。

Thermal Events 允许您查看和清除系统设置程序 (Thermal) 事件。

Power Events 允许您查看和清除系统设置程序 (Power) 事件。

SupportAssist 系统分辨率

选项 说明

Auto OS Recovery Threshold 使您可以控制 SupportAssist 系统自动引导流。选项可为：

- 关闭
- 1
- 2 (默认启用)

选项

说明

• 3

SupportAssist OS Recovery 允许您恢复 SupportAssist OS Recovery (默认已禁用)

系统密码和设置密码

表. 8: 系统密码和设置密码

密码类型	说明
System password (系统密码)	必须输入密码才能登录系统。
设置密码	必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

-  **小心:** 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。
-  **小心:** 如果计算机不锁定且无人管理，任何人都可以访问其中存储的数据。
-  **注:** 系统和设置密码功能已禁用。

分配系统设置密码

前提条件

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

关于此任务

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

- 在**系统 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。
系统将显示**安全**屏幕。
- 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。
采用以下原则设定系统密码：
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 密码可包含数字 0 至 9。
 - 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
 - 只允许使用以下特殊字符：空格、(")、(+)、(,)、(-)、(.)、(/)、(;)、([])、(\)、()、(`)。
- 键入先前在 **Confirm new password (确认新密码)** 字段中输入的系统密码，然后单击 **OK (确定)**。
- 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
- 按 Y 保存更改。
计算机将重新引导。

删除或更改现有的系统设置密码

前提条件

在尝试删除或更改现有系统密码和设置密码之前，确保“**密码状态**”为“已锁定”（在系统设置中）。如果，“密码状态”为“已锁定”，则不能删除或更改现有系统密码或设置密码。

关于此任务

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全保护**并按 Enter 键。
将会显示**系统安全保护**屏幕。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更改或删除现有系统密码并按 **Enter** 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更改或删除现有设置密码并按 **Enter** 或 Tab 键。
 **注:** 如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和设置密码，则需要提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。
计算机将重新启动。

增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序

关于此任务

ePSA 诊断程序（亦称为系统诊断程序）可对硬件执行全面检查。ePSA 嵌入在 BIOS 中并通过 BIOS 内部启动。嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项，使您可以：

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

 **注：**特定设备的某些测试需要用户交互。始终确保诊断测试执行时您在计算机终端旁。

运行 ePSA 诊断程序

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics（诊断程序）** 选项。
4. 单击左下角的箭头。
此时将显示诊断程序首页。
5. 单击右下角的箭头转至页面列表。
其中列出了检测到的项目。
6. 如果您希望在特定的设备上运行诊断测试，按 Esc 键并单击 **Yes（是）** 来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests（运行测试）**。
8. 如果出现任何问题，将显示错误代码。
记下错误代码和验证编号并与 Dell 联系。

系统诊断指示灯

电池状态指示灯

指示电源和电池充电状态。

稳定白色 — 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。

琥珀色 — 计算机以电池作为电源运行且电池电量不足 5%。

关闭

- 电源适配器已连接并且电池已充满电。
- 计算机使用电池运行且电池电量高于 5%。
- 计算机处于睡眠状态、休眠状态或关闭。

电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁并且发出哔声代码指示故障。

例如，电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2,3 模式会继续，直到计算机关闭，表示为检测到内存或 RAM。

下表显示了不同的电源和电池状态指示灯显示方式和相关问题。

表. 9: LED 代码

诊断指示灯代码	问题说明
2,1	处理器故障
2,2	系统板：BIOS 或 ROM（只读内存）故障
2,3	未检测到内存或 RAM（随机访问内存）
2,4	内存或 RAM（随机访问内存）故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统板或芯片组错误
2,7	显示屏故障
2,8	LCD 电源导轨故障。装回系统板
3,1	钮扣电池故障
3,2	PCI、显卡/芯片故障
3,3	未找到恢复映像
3,4	已找到恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障
3,6	系统 BIOS 刷新未完成
3,7	管理引擎 (ME) 错误

摄像头状态指示灯：指示摄像头是否正在使用中。

- 呈白色稳定亮起 — 摄像头正在使用中。
- 熄灭 — 摄像头未在使用中。

大写锁定状态指示灯：指示大写锁定是否启用。

- 呈白色稳定亮起 — 大写锁定已启用。
- 熄灭 — 大写锁定已禁用。

刷新 BIOS（USB 闪存盘）

步骤

1. 按照“[快擦写 BIOS](#)”中的步骤 1 到步骤 7，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 驱动器。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 [SLN143196](#)。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 驱动器。
4. 将可引导 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从 **One Time Boot Menu（一次性引导菜单）** 引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS Update Utility（BIOS 更新公用程序）**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 **Product support (产品支持)**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。
注：如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算的型号。
4. 单击 **Drivers & downloads (驱动程序和下载)** > **Find it myself (自己查找)**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download (下载)**，以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情。请参阅[戴尔 Windows 备份介质和恢复选项](#)。

WiFi 重启

关于此任务

如果您的计算机由于 WiFi 连接问题无法访问互联网，则可执行 WiFi 重启程序。以下步骤提供关于如何执行 WiFi 重启的说明：

注：一些 ISP (互联网服务提供商) 提供了调制解调器/路由器组合的设备。

步骤

1. 关闭计算机。
2. 关闭调制解调器。
3. 关闭无线路由器。
4. 等待 30 秒钟。
5. 打开无线路由器。
6. 打开调制解调器。
7. 打开计算机电源。

弱电释放

关于此任务

弱电是在关闭计算机并取下电池之后计算机上仍残留的静电。以下步骤说明如何执行弱电释放：

步骤

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 按住电源按钮大约 15 秒钟即可耗尽弱电。
4. 将电源适配器连接至计算机
5. 打开计算机电源。

主题：

- [联系戴尔](#)

联系戴尔

前提条件

 **注：** 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。

关于此任务

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系戴尔：

步骤

1. 请转至 Dell.com/support。
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接。